



ТОМСКНИПИНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**«ТОМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»
(АО «ТомскНИПИнефть»)**

БАЗА МТР ЛОПАТКА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными
законами**

Часть 5. Термостабилизация грунтов

7112921/0604Д-33-ПД-252000-ТСГ

Том 12.5

Заместитель главного инженера по
проектированию обустройства

И.Б. Манжола

Главный инженер проекта

В.О. Зайцев

2022

Инд. № подл. 441158	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------------------	--------------	--------------





Обозначение	Наименование	Примечание
7112921/0604Д-33-ПД-252000-ТСГ-СОД-001	Содержание тома 12.5	1
7112921/0604Д-33-ПД-252000-ТСГ-ТЧ-001	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Термостабилизация грунтов. Текстовая часть	8
7112921/0604Д-33-ПД-252000-ТСГ-ГЧ-001	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Термостабилизация грунтов. Графическая часть	2
	Всего листов	11

Согласовано	

Инв.№ подл.	441158	Подп. и дата	
		Взам. инв. №	

7112921/0604Д-33-ПД-252000-ТСГ-СОД-001					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Апраксина		<i>Апраксина</i>	25.07.2022
Проверил		Филимонова		<i>Филимонова</i>	25.07.2022
Н. контр.		Шерина		<i>Шерина</i>	25.07.2022
Гл. спец.		Липихин		<i>Липихин</i>	25.07.2022
Содержание тома 12.5					
		Стадия	Лист	Листов	
		П		1	
АО "ТомскНИПИнефть"					

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность, ФИО	Подпись	Дата
Отдел геотехнического мониторинга и прогнозного моделирования		
Начальник отдела, Липихин Д.В.		20.07.2022
Ведущий инженер, Филимонова О.М.		20.07.2022
Инженер 2 категории, Апраксина Н.В.		20.07.2022
Нормоконтроль, Шерина В.В.		20.07.2022



СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	3
2	Климатические условия	4
3	Инженерно-геологические и геокреологические условия	5
4	Основные технические решения по термостабилизации грунтов основания	6
5	Ссылочные нормативные документы	7
	Таблица регистрации изменений	8



1 ВВЕДЕНИЕ

Мероприятия по термостабилизации грунтов разработаны в соответствии с требованиями СП 25.13330.2020 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88».

При разработке проектной документации по термостабилизации грунтов использовались следующие исходные материалы:

- задание на проектирование объекта: «База МТР Лопатка»;
- технические условия на проектирование оснований и фундаментов;
- технические отчёты по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, выполненные ООО «ГЕОИНЖТРАНС» (7112921/0197Д-33-ПД-252000-ИГЛ-01 – 7112921/0197Д-33-ПД-252000-ИГЛ-09);
- технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации, выполненный ООО «ГЕОИНЖТРАНС» (7112921/0197Д-33-ПД-252000-ИГМ-01);
- архитектурно-строительные решения.

Документация выполнена в соответствии с требованиями действующих на территории Российской Федерации нормативных документов.

2 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Район работ в административном отношении находится на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края.

Район работ считается труднодоступным, территория относится к неосвоенной.

Климатическая характеристика представлена по метеостанции Караул.

Климатические условия района строительства для проектируемого участка трубопровода представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Климатические параметры

Характеристика		Значение
Климатический подрайон строительства (СП 131.13330.2020)		ІБ
Среднегодовая температура воздуха, °С		минус 10,0
Среднемесячная температура самого холодного месяца (января), °С		минус 27,4
Среднемесячная температура самого теплого месяца (июля), °С		плюс 12,7
Абсолютная минимальная температура воздуха t, °С		минус 52,8
Абсолютная максимальная температура воздуха t, °С		плюс 31,0
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С (СП 131.13330.2020)	обеспеченностью 0,92	минус 44,4
	обеспеченностью 0,98	минус 46,0
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С (СП 131.13330.2020)	обеспеченностью 0,92	минус 47,6
	обеспеченностью 0,98	минус 49,7
Нормативное значение ветрового давления для IV района, кПа (СП 20.13330.2016)		0,48
Нормативное значение веса снегового покрова для V района, кПа (СП 20.13330.2016)		2,5
Средняя годовая скорость ветра, м/с		6,2
Сейсмичность района строительства, балл		5



3 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕКРЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Район работ в административном отношении находится на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края.

По схеме инженерно-геологического районирования Западно-Сибирской плиты исследуемый объект находится в зоне преимущественного распространения многолетнемерзлых пород и относится к подзоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород.

При переходе связных пород из мерзлого состояния в талое изменяются и их физико-механические свойства. Поэтому при строительстве рекомендуется сохранять естественное состояние многолетнемерзлых пород.

Распространение и порядок залегания выделенных ИГЭ и слоев приведены на инженерно-геологических разрезах, совмещенных с топографическими профилями в томах 2.7 – 2.9 (7112921/0197Д-33-ПД-252000-ИГЛ-07 – 7112921/0197Д-33-ПД-252000-ИГЛ-09).

Физико-механические характеристики выделенных ИГЭ приведены в главе 8 тома 2.1 (7112921/0197Д-33-ПД-252000-ИГЛ-01).



4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ТЕРМОСТАБИЛИЗАЦИИ ГРУНТОВ ОСНОВАНИЯ

Проектируемые сооружения располагаются в сложных инженерно-геокриологических условиях – в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов преимущественно сливающегося типа.

Наличие твердомерзлых и пластичномерзлых грунтов на участках распространения ММГ, обуславливает применение в проекте I принципа использования грунтов в качестве основания (согласно СП 25.13330.2020), с сохранением мерзлого состояния как в процессе строительства, так и в течение всего периода эксплуатации зданий и сооружений.

В качестве расчетной температуры грунта под острием (T_m) и эквивалентной температуры по боковой поверхности (T_e) сваи, принята температура равная минус от 1,0 °С до минус 2,0 °С.

Поддержание требуемого температурного режима ММГ, а также максимальное снижение теплового влияния зданий и сооружений на ММГ обеспечивается за счет устройства вентилируемых (проветриваемых) подполий и теплоизоляционных экранов.

В случае, если расчетный температурный режим не обеспечивается на момент приложения проектных нагрузок на фундаменты, либо в процессе всего срока эксплуатации зданий и сооружений, применяются дополнительные мероприятия по активной температурной стабилизации ММГ – установка сезонно-действующих охлаждающих устройств (термостабилизаторов).



5 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;
- 2 СП 25.13330.2020 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88»;
- 3 СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85»;
- 4 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;
- 5 ГОСТ 24846-2019 «Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений»;
- 6 ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
- 7 ГОСТ 25358-2020 «Грунты. Метод полевого определения температуры»;
- 8 РСН 67-87 «Инженерные изыскания для строительства, составление прогноза изменений температурного режима вечномерзлых грунтов численными методами».



Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Схемы установки вертикального и наклонного термостабилизаторов	

Rev.С01

7112921/0604Д-33-ПД-252000-ТСГ-ГЧ-001

База МТР Лопатка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.				<i>Апраксина</i>	25.07.2022	Термостабилизация грунтов	П	1	2
Проверил				<i>Филимонова</i>	25.07.2022				
Н. контр.				<i>Шерина</i>	25.07.2022	Ведомость графической части	АО "ТомскНИПинефть"		
Нач.отд.				<i>Липухин</i>	25.07.2022				

Инв. № подл.	Взам. инв. №
44-1158	
Инв. № подл.	Подпись и дата

Схема установки вертикальных термостабилизаторов

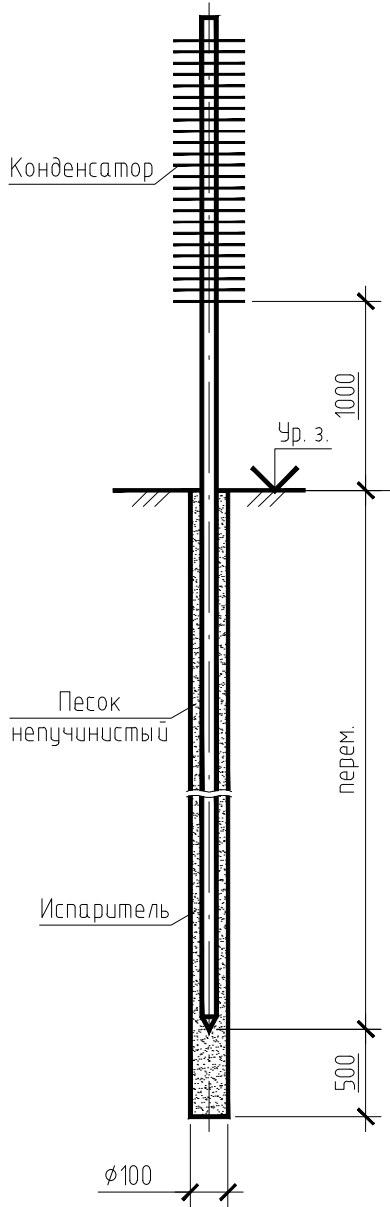
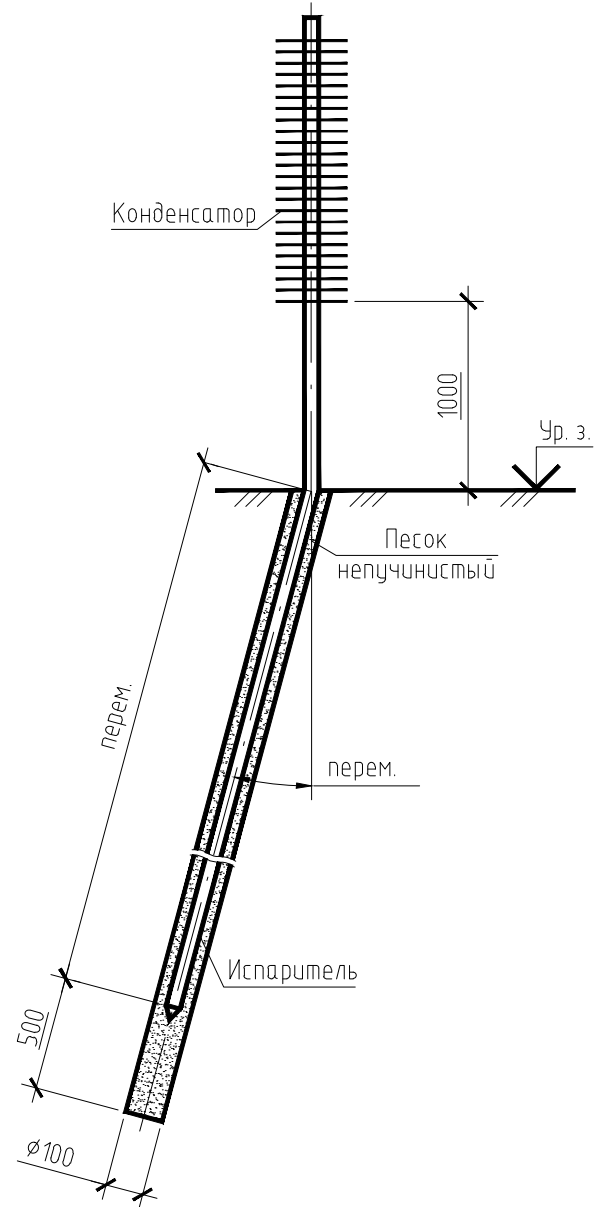


Схема установки наклонных термостабилизаторов



Rev .C01

Инв. № подл.	44-1158
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Апраксина		<i>Апраксина</i>	25.07.2022
Проверил		Филимонова		<i>Филимонова</i>	25.07.2022
Н. контр.		Шерина		<i>Шерина</i>	25.07.2022
Нач.отд.		Липухин		<i>Липухин</i>	25.07.2022

7112921/0604 Д-33-ПД-252000-ТСГ-ГЧ-001		
База МТР Лопатка		
Термостабилизация грунтов	Стадия	Лист
	П	2
Схемы установки вертикального и наклонного термостабилизаторов	АО "ТомскНИПинефть"	