

Обозначение	Наименование	Примечание
18/21-СП	Состав проектной документации	
18/21-КР.ПЗ	Конструктивные и объемно-планировочные решения тепловой камеры.	
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ТОМ 4.3.		
18/21-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 12/1.	28л
18/21-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП12/2.	30л
18/21-КР3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП «Столбы».	30л
18/21-КР4	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 12/3.	30л
18/21-КР5	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 12/4.	8л
18/21-КР6	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 15/1.	31л
18/21-КР7	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП «Дальняя».	30л
18/21-КР8	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 15/2.	6л

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18/21-КР

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сорокин			10.21
.					
Н.контроль		Громов			10.21

Содержание тома 4.3

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО ПСФ "Вектор+" г. Якутск		

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

Объект: «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2».

Номер раздела	Обозначение	Наименование	Примечание
ПРЕДПРОЕКТНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ			
Книга 1	18/21-ТО	Технический отчет по результатам предпроектного обследования	Арх. № 1800
МАТЕРИАЛЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ			
Том 1	18/21-ИГИ	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.	Арх. № 1800/1
Том 2	18/21-ИТИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	Арх. № 1800/2
Том 3	18/21-ИГМИ	Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	Арх. № 1800/3
Том 4	18/21-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	Арх. № 1800/4
ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
Раздел 1	18/21-ПЗ	Пояснительная записка.	Арх. № 1801
Раздел 2	18/21-ППО	Проект полосы отвода	Арх. № 1802
Раздел 3	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения:		Арх. № 1803
Раздел 3.1	Тепломеханические решения тепловых сетей:		Арх. № 1803/1
	18/21-ТКР1.1	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1.	
	18/21-ТКР1.2	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2.	
	18/21-ТКР1.3	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы».	
	18/21-ТКР1.4	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3.	
	18/21-ТКР1.5	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.	
	18/21-ТКР1.6	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1.	
	18/21-ТКР1.7	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя»	
	18/21-ТКР1.8	Тепломеханические решения тепловых сетей. Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2.	
Раздел 3.2	Конструктивные решения тепловых сетей:		Арх. № 1803/2
	18/21-ТКР2.1	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1.	
	18/21-ТКР2.2	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2.	
	18/21-ТКР2.3	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы».	
	18/21-ТКР2.4	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3.	
	18/21-ТКР2.5	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.	
	18/21-ТКР2.6	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1.	
	18/21-ТКР2.7	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя»	
	18/21-ТКР2.8	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2.	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

18/21-СП

Лист

2

Раздел 3.3	Конструктивные решения по технологическому проезду.		Арх. № 1803/3
	18/21-ТКР3.1	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1.	
	18/21-ТКР3.2	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2.	
	18/21-ТКР3.3	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы».	
	18/21-ТКР3.4	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3.	
	18/21-ТКР3.5	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.	
	18/21-ТКР3.6	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1.	
	18/21-ТКР3.7	Конструктивные решения тепловых сетей. Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя»	
	18/21-ТКР3.8	Конструктивные решения по технологическому проезду. Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2.	
Раздел 4	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта:		Арх. № 1804
Раздел 4.1.	Схема планировочной организации земельного участка:		Арх. № 1804/1
	18/21-ПЗУ1	Схема планировочной организации земельного участка. ТП 12/1.	
	18/21-ПЗУ2	Схема планировочной организации земельного участка. ТП12/2.	
	18/21-ПЗУ3	Схема планировочной организации земельного участка. ТП «Столбы».	
	18/21-ПЗУ4	Схема планировочной организации земельного участка. ТП 12/3.	
	18/21-ПЗУ5	Схема планировочной организации земельного участка. ТП 12/4.	
	18/21-ПЗУ6	Схема планировочной организации земельного участка. ТП 15/1.	
	18/21-ПЗУ7	Схема планировочной организации земельного участка. ТП «Дальняя».	
	18/21-ПЗУ8	Схема планировочной организации земельного участка. ТП 15/2.	
Раздел 4.2.	Архитектурные решения:		Арх. № 1804/2
	18/21-АР1	Архитектурные решения. ТП 12/1.	
	18/21-АР2	Архитектурные решения. ТП12/2.	
	18/21-АР3	Архитектурные решения. ТП «Столбы».	
	18/21-АР4	Архитектурные решения. ТП 12/3.	
	-	Архитектурные решения. ТП 12/4.	Не разрабатывался
	18/21-АР6	Архитектурные решения. ТП 15/1.	
	18/21-АР7	Архитектурные решения. ТП «Дальняя».	
	-	Архитектурные решения. ТП 15/2.	Не разрабатывался
Раздел 4.3.	Конструктивные и объемно-планировочные решения:		Арх. № 1804/3
	18/21-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 12/1.	
	18/21-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП12/2.	
	18/21-КР3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП «Столбы».	
	18/21-КР4	Конструктивные и объемно-планировочные	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18/21-СП

Лист

2

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

		решения. ТП 12/3.	
	18/21-КР5	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 12/4.	
	18/21-КР6	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 15/1.	
	18/21-КР7	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП «Дальняя».	
	18/21-КР8	Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 15/2.	
Раздел 5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:		Арх. № 1805
Подраздел 1.	Система электроснабжения:		Арх. № 1805/1
	18/21-ИОС1.1	Система электроснабжения. ТП 12/1.	
	18/21-ИОС1.2	Система электроснабжения. ТП12/2.	
	18/21-ИОС1.3	Система электроснабжения. ТП «Столбы».	
	18/21-ИОС1.4	Система электроснабжения. ТП 12/3.	
	18/21- ИОС1.5	Система электроснабжения. ТП 12/4.	
	18/21-ИОС1.6	Система электроснабжения. ТП 15/1.	
	18/21-ИОС1.7	Система электроснабжения. ТП «Дальняя».	
	18/21-ИОС1.8	Система электроснабжения. ТП 15/2.	
Подраздел 2.	Система водоснабжения:		Арх. № 1805/2
	18/21-ИОС2.3	Система водоснабжения. Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы».	
Подраздел 4.	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.:		Арх. № 1805/4
	18/21-ИОС4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП 12/1.	
	18/21-ИОС4.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП12/2.	
	18/21-ИОС4.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП «Столбы».	
	18/21-ИОС4.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП 12/3.	
	18/21-ИОС4.5	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха ТП 12/4.	
	18/21-ИОС4.6	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП 15/1.	
	18/21-ИОС4.7	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП «Дальняя».	
	18/21-ИОС4.8	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ТП 15/2.	
Подраздел 5.	Сети связи		Арх. № 1805/5
	18/21-ИОС5.1	Охранно-пожарная сигнализация. ТП 12/1.	
	18/21-ИОС5.2	Охранно-пожарная сигнализация. ТП12/2.	
	18/21-ИОС5.3	Охранно-пожарная сигнализация. ТП «Столбы».	
	18/21-ИОС5.4	Охранно-пожарная сигнализация. ТП 12/3.	
	18/21-ИОС5.5	Охранно-пожарная сигнализация. ТП 12/4.	
	18/21-ИОС5.6	Охранно-пожарная сигнализация. ТП 15/1.	
	18/21-ИОС5.7	Охранно-пожарная сигнализация. ТП «Дальняя».	
	18/21- ИОС5.8	Охранно-пожарная сигнализация. ТП 15/2.	
Подраздел 6.	Система газоснабжения		Арх. № 1805/6
	18/21-ИОС6.4	Система газоснабжения. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.	
Подраздел 7.	Технологические решения:		Арх. № 1805/7
	18/21-ИОС7.1	Тепломеханические решения. ТП 12/1.	
	18/21-ИОС7.2	Тепломеханические решения. ТП12/2.	
	18/21-ИОС7.3	Тепломеханические решения. ТП «Столбы».	
	18/21-ИОС7.4	Тепломеханические решения. ТП 12/3.	
	18/21-ИОС7.5	Тепломеханические решения. ТП 12/4.	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18/21-СП

Лист

3

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

	18/21-ИОС7.6	Тепломеханические решения. ТП 15/1.	
	18/21-ИОС7.7	Тепломеханические решения. ТП «Дальняя».	
	18/21-ИОС7.8	Тепломеханические решения. ТП 15/2.	
	18/21-ИОС7.9	Автоматизация и диспетчеризация. ТП 12/1.	
	18/21-ИОС7.10	Автоматизация и диспетчеризация. ТП12/2.	
	18/21-ИОС7.11	Автоматизация и диспетчеризация. ТП «Столбы».	
	18/21-ИОС7.12	Автоматизация и диспетчеризация. ТП 12/3.	
	18/21-ИОС7.13	Автоматизация и диспетчеризация. ТП 12/4.	
	18/21-ИОС7.14	Автоматизация и диспетчеризация. ТП 15/1.	
	18/21-ИОС7.15	Автоматизация и диспетчеризация. ТП «Дальняя».	
	18/21-ИОС7.16	Автоматизация и диспетчеризация. ТП 15/2.	
Раздел 6	18/21-ПОС	Проект организации строительства.	Арх. № 1806
Раздел 7	18/21-ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.	Арх. № 1807
Раздел 8	18/21-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Арх. № 1808
Раздел 9	18/21-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Арх. № 1809
Раздел 10(1)	18/21-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	Арх. № 1810
	18/21- УУТЭ2	Узел учёта тепловой энергии. ТП12/2.	Арх. № 1810/1
	18/21- УУТЭ3	Узел учёта тепловой энергии. ТП «Столбы».	Арх. № 1810/2
	18/21 УУТЭ4	Узел учёта тепловой энергии. ТП 12/3.	Арх. № 1810/3
	18/21- УУТЭ6	Узел учёта тепловой энергии. ТП 15/1.	Арх. № 1810/4
	18/21- УУТЭ7	Узел учёта тепловой энергии. ТП «Дальняя».	Арх. № 1810/5
Раздел 11	Смета на строительство объектов капитального строительства:		Арх. № 18 11
	18/21-СМ	Сводный сметный расчёт. Пояснительная записка.	
	18/21-СМ1	Сметный расчёт. Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1.	
	18/21-СМ2	Сметный расчёт. Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2.	
	18/21-СМ3	Сметный расчёт. Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы».	
	18/21-СМ4	Сметный расчёт. Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3.	
	18/21-СМ5	Сметный расчёт. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.	
	18/21-СМ6	Сметный расчёт. Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1.	
	18/21-СМ7	Сметный расчёт. Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя».	
	18/21-СМ8	Сметный расчёт. Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2.	
Раздел 12	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами		Арх. № 1812
Подраздел 1	18/21-ДПБ	Декларации пожарной безопасности	Арх. № 1812/1
Подраздел 2	18/21-ПБОПО	Паспорта безопасности опасного производственного объекта	Арх. № 1812/2
Подраздел 3	18/21-ПЛЛАС	План локализации и ликвидации аварийных ситуаций	Арх. № 1812/3
Подраздел 4	18/21-СЗЗ	Проект санитарно-защитной зоны	Арх. № 1812/4
Подраздел 5	18/21-ТБЭО	Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Арх. № 1812/5
Подраздел 6	18/21-ПТА	Перечень мероприятий по противодействию террористическим актам	Арх. № 1812/6
Подраздел 7	18/21-ИТМ ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	Арх. № 1812/7

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18/21-СП

Лист

4

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

А.С. Сорокин

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-СП

Лист

5

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.	1
1. Общие сведения по разделу	2
2. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	2
3. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	3
4. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	5
5. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	7
6. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	8
7. 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	12
8. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	12
9. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства	14
10. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	15
11. 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	16

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18/21-КР.ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сорокин			10.21
Н.контроль		Громов			10.21

Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.
Конструктивные и объемно-планировочные решения тепловой камеры. Пояснительная записка.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

ООО ПСФ
"Вектор+"
г. Якутск

Конструктивные и объемно-планировочные решения проектной документации по объекту
объектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на
700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2» разработаны на основании:

- задания на разработку проектной документации;
- материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО ПСФ «Вектор+» в 2021 г.;
- заданий смежных отделов.

Строительная часть проекта разработана в соответствии с технологическими решениями с учетом размещения объектов на генплане, климатическими и грунтовыми условиями площадки строительства с соблюдением норм проектирования в части объемно-планировочных и конструктивных решений:

- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 1.13130.2020 «Эвакуационные пути и выходы»
- СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты»
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Географическое положение.

Территория района хорошо развита в промышленном и сельскохозяйственном отношении. Якутск - административный и культурный центр, в котором сосредоточены многочисленные учреждения, учебные заведения, научно-исследовательские институты, промышленные комплексы, к нему примыкают пригородные сельскохозяйственные поселения. Якутск является крупным транспортным распределительным центром. Речное сообщение по р. Лене возможно с июня по октябрь. Широко развиты автомобильные дороги, связывающие столицу со многими населёнными пунктами и районами Республики и имеющими связь с автомобильной сетью России и выход к железнодорожной магистрали. Зимой широко используются временные автомобильные зимники, чаще всего, прокладываемые по замёрзшим руслам рек.

						18/21-КР.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Геоморфология и особенности рельефа.

В геоморфологическом отношении территория проектируемого строительства приурочена к 1 надпойменной террасе р. Лена (Якутская терраса). Рельеф равнинный, слаборасчлененный. Отметки рельефа в пределах топографической съемки составляют 92,34 до 99,77 м (по устьям скважин). Рельеф техногенно изменен, так как находится в черте города. Автодороги проходят по насыпям.

Климатические условия.

Основные характеристики климата рассматриваемой территории приведены по данным наблюдений на метеостанции Якутск.

Климат рассматриваемой территории - резко-континентальный, для него характерны длинная и холодная зима, короткое и теплое лето, а также быстрые переходы от холодного времени к теплему и наоборот.

Данные по температурному режиму в районе изысканий приведены в таблице 2.

Таблица 2

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-39,6	-35,0	-20,8	-5,2	7,3	16,1	19,1	15,1	5,9	-8	-28,2	-38,1	-9,3

По данным м/с Якутск средняя многолетняя температура воздуха составляет минус 9,3 °С. Абсолютный минимум достигает -64°С, абсолютный максимум плюс 38°С.

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

В тектоническом отношении трасса проектируемой реконструкции находится в пределах юго-восточной части структуры III порядка Якутского свода (Якутское поднятие) Алданской антеклизы. Фоновая сейсмичность района исследований согласно карте составляет 6,7,8 баллов по картам ОСР-2015 А,В и С соответственно (г. Якутск).

На основании проведенного комплекса полевых, лабораторных и камеральных работ, по трассе проектируемой реконструкции выделены следующие слои:

Слой 1. Аллювиально-делювиальные суглинки легкие твердомерзлые, в талом состоянии – мягкопластичные, с низким содержанием органического вещества, незасоленные, среднепучинистые, в кровле до 0,1 м гумусированные. Распространены с поверхности на участках от ПК0+00 до ПК 3+40 (мощность слоя до 3,6 м) и от ПК 25+00 до ПК 30+00 (мощность слоя до 1,2 м).

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18/21-КР.ПЗ

Лист

3

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

В период изысканий на глубину 0,9-1,1 м были в талом состоянии, глубже – твердо-мерзлые, слабодлистые.

Слой 2 – Супеси от песчанистых до пылеватых, незасоленные, с низким содержанием органического вещества, слабопучинистые. В кровле до 0,1 м гумусированные. Распространены с поверхности на участке от ПК 30+40 до ПК 34+00. Мощность слоя составляет 1,3-3,4 м. В период изысканий указанные грунты до глубины 0,5-1,3 м находились в талом состоянии, имея пластичную консистенцию, а глубже – твердромерзлые, слабольдистые.

Слой 3. Аллювиальные пески желтого и серого цвета, пылеватые, твердомерзлые, слабобольдистые, с примесью органического вещества, незасоленные. При оттаивании – средней плотности. Залегает в виде выдержанного слоя почти по всей трассе (от ПК2+60 до ПК 30+00) большей частью с поверхности, в начале трассы уходя под суглинки слоя 1. При залегании с поверхности – на 0,1 м гумусированные. Мощность слоя от 2,0 до 4,2 м.

Слой 4. Пески серо-желтые мелкие твердомерзлые, слабобльдистые, с примесью органического вещества, незасоленные. При оттаивании – средней плотности. Залегают на участках от ПК 0+00 до ПК 2+60 и от ПК 6++60 до ПК 34+00). Мощность слоя от 1,3 до 3,2 м.

Слой 5. Пески серые средней крупности твердомерзлые, с примесью органического вещества, незасоленные. При оттаивании – средней плотности. Залегают по всей трассе под песками слоев 3,4. Мощность слоя от 3,3 до 5,8 м (вскрытая).

Слой 6. Супеси твердомерзлые льдистые, с низким содержанием органического вещества, в талом состоянии – текучие. Вскрыты только на участке ПК 3+20-ПК 6+60 под песками слоя 5. Мощность (вскрытая) – 2,4-2,5 м.

Геокриологические условия

Территория проектируемой реконструкции полностью находится в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов со сливающимся сезонно-талым слоем.

В пределах территории проектируемого строительства выделяются сезонно-талый слой и многолетнемерзлая толща. Таликовые зоны возможны непосредственно под старичными озерами (участки ПК 11-12 и ПК 30+20-30+40). При ранее проведенных изысканиях на близлежащих участках с аналогичными условиями (наличие озера) были вскрыты таликовые зоны до глубины 4,9 м /ФЗ/.

Мощность оттаявшего слоя составила в период изысканий (июнь 2021 г.) от 0,5 до 1,5 м. Нормативная глубина сезонного оттаивания составляет 3,2 м. В сезонно-талый слой, таким образом, попадают суглинки (слой 1) и супеси (слой 2) на всю мощность, пески пылеватые (слой 3) на часть мощности и, в незначительной степени на локальных участках, пески мелкие (слой 4).

Взам. Инв. №						Лист
Подп. и дата						18/21-КР.ПЗ
Инв. № подл.						4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Многолетнемерзлая толща сложена, в основном, песками мелкими и средней крупности, слабльдистыми, с массивной криогенной текстурой и, на локальном участке (ПК 3+20-ПК 6+60) – нижележащими супесями льдистыми.

Таким образом, на территории проектируемого строительства выделяются следующие инженерно-геокриологические таксоны:

- 1) Зона сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов со сливающимся сезонно-талым слоем;
- 2) Приозерные зоны с возможным наличием подозерных таликов (участки ПК 11-12 и ПК 30+20-30+40).

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

На основании проведенного комплекса полевых, лабораторных и камеральных работ, в геологическом разрезе территории проектируемого строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Грунты сезонно-талого слоя:

ИГЭ-1 – Суглинок легкий пылеватый, в период изысканий – твердомерзлый, в талом состоянии мягкопластичный. С низким содержанием органического вещества (слабозаторфованный). Незасоленный. Среднепучинистый. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.1 (деформационные и прочностные характеристики даны по результатам испытаний грунтов в талом состоянии).

Для мерзлого состояния: Льдистость суммарная 0,21, за счет порового льда 0,11, за счет ледяных включений 0,10.

ИГЭ-2 – Супесь песчанистая, в период изысканий преимущественно твердомерзлая, в талом состоянии – пластичная. С низким содержанием органического вещества (слабозаторфованная). Незасоленная. Среднепучинистая. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.1 (деформационные и прочностные характеристики даны по результатам испытаний грунтов в талом состоянии).

Для мерзлого состояния: Льдистость суммарная 0,22, за счет порового льда 0,09 , за счет ледяных включений 0,13.

ИГЭ-3 – Песок пылеватый, в период изысканий – твердомерзлый, слабльдистый, незасоленный, с примесью органического вещества. В талом состоянии – средней плотности. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.2 совместно с ИГЭ-3м (часть слоя, залегающая ниже нормативной глубины сезонного оттаивания и являющаяся частью многолетнемерзлой толщи). Деформационные и прочностные характеристики даны по результатам ранее проведенных испытаний статическим зондированием аналогичных песков в талом состоянии (по

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

							18/21-КР.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			5

наиболее опасному варианту).

Грунты многолетнемерзлой толщи

ИГЭ-4м - Песок мелкий, в период изысканий – твердомерзлый, слабодыстый, незасоленный, с примесью органического вещества. В талом состоянии – средней плотности. Фи-зико-механические характеристики приведены в таблице 7.2 совместно с ИГЭ-4 (часть слоя, залегающая выше нормативной глубины сезонного оттаивания, могущая входить в сезонно-талый слой). Деформационные и прочностные характеристики даны по результатам ранее проведенных испытаний статическим зондированием аналогичных песков в талом состоянии (по наиболее опасному варианту).

ИГЭ-5 - Песок средней крупности, в период изысканий – твердомерзлый, слабльдистый, незасоленный, с примесью органического вещества. В талом состоянии – средней плотности. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.2. Деформационные и прочностные характеристики даны по результатам ранее проведенных испытаний статическим зондированием аналогичных песков в талом состоянии (по наиболее опасному варианту).

ИГЭ-6 - Супесь твердомерзлая льдистая, с низким содержанием органического вещества (слабозаторфованная), в талом состоянии – текучая. Физико-механические характеристики приведены в таблице 7.2.

По результатам анализов водных вытяжек (приложение И) грунты участка проектируемой реконструкции незасолены и не обладают сульфатной и хлоридной агрессивностью к бетонам всех марок.

Теплофизические свойства выделенных инженерно-геологических элементов приведены в таблице 7.3.

Специфические грунты и опасные геологические процессы

В пределах территории проектируемой реконструкции согласно СП 446.1325800.2019, специфическими грунтами являются грунты ИГЭ-1-6 по следующим основаниям: 1) Принадлежность к многолетнемерзлой толще (грунты ИГЭ-3-6); 2) Пучинистость грунтов сезонно-талого слоя (ИГЭ-1,2,3); По расчету морозоопасности (текстовое приложение М) суглинки ИГЭ-1 – среднепучинистые, супеси ИГЭ-2 – слабопучинистые, но есть данные о сильной пучинистости подобных грунтов в пределах того же геоморфологического элемента /Ф2,3,4/. По данным ранее проведенных изысканий /Ф3/, пучинистостью характеризуются и пылеватые пески сезонно-талого слоя.

Кроме вышеперечисленных грунтов, к специфическим также относятся техногенные грунты, которые слагают насыпи автодорог в пределах территории проектируемого строительства. Высота насыпей около 1,5-2,0 м, сложены они песчаным грунтом с примесью щебня.

Кроме того, при проектировании следует учитывать, что грунты ИГЭ-1,2 являются орга-
но-минеральными с низким содержанием органического вещества. Содержание органическо-го

Взам. Инв. №	среднепучинистые, супеси ИГЭ-2 – слабопучинистые, но есть данные о сильной пучинистости подобных грунтов в пределах того же геоморфологического элемента /Ф2,3,4/. По данным ранее проведенных изысканий /Ф3/, пучинистостью характеризуются и пылеватые пески сезонно-талого слоя. Кроме вышеперечисленных грунтов, к специфическим также относятся техногенные грунты, которые слагают насыпи автодорог в пределах территории проектируемого строительства. Высота насыпей около 1,5-2,0 м, сложены они песчаным грунтом с примесью щебня. Кроме того, при проектировании следует учитывать, что грунты ИГЭ-1,2 являются органично-минеральными с низким содержанием органического вещества. Содержание органического																							
	Подп. и дата	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																			
Инв. № подл.	18/21-КР.ПЗ																							
	Лист 6																							

вещества (текстовое приложение К) достигает 0,12 доли ед.

В скважине №7 в кровле пылеватых песков ИГЭ-3 также обнаружены прослои торфа. За-торфованные, остатки органики представляют собой корни и вкрапления растений мощно-стью до 2-3 мм, характер залегания по СП 50-101-2004 является как вклинившиеся линзы.

Из опасных геологических процессов на территории проектируемого строительства име-ют место морозное пучение грунтов сезонно-талого слоя, постоянное и сезонное подтопление (первое – в приозерных зонах, второе – по остальной территории в теплый сезон), сезонное заболачивание (за счет оттаивания сезонно-талого слоя).

Прогноз изменения инженерно-геологических условий и рекомендации

При намечаемой реконструкции значительных изменений инженерно-геологических условий не ожидается, если соблюдать следующие условия:

1. Использовать в качестве основания только грунты многолетнемерзлой толщи с приме-нением 1 принципа строительства;
2. Сваи опоры устанавливать только в пробуренные скважины, диаметром превышающие диаметр опор с предварительной заливкой их цементно-песчаным раствором. Предусмотреть устройство под торцами опор грунтовых подушек;
3. Основной объем работ выполнить в зимний период, максимально используя естествен-ные низкие температуры для промораживания грунтов основания;
4. Организовать дренаж площадок опор и объектов подстанции во избежание их подтоп-ления и заболачивания в теплый период;
5. Проектирование опор на приозерных участках вести с учетом вышеописанных опасных геологических процессов
6. Производить мониторинг геокриологических условий по трассе проектируемой рекон-струкции.

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

Гидрогеологические условия в пределах территории проектируемого строительства опре-деляются наличием и распространением многолетнемерзлых грунтов.

До изученной глубины (10,0 м) вскрыты подземные воды в свободном состоянии не вскрыты, что обусловлено небольшой глубиной фактического оттаивания грунтов в период изысканий. В более теплый период грунты сезонно-талого слоя могут оттаивать до глубины 3,2 м /ФЗ/и возможно их обводнение. Также грунтовые воды могут проявиться в возможных таликовых

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-КР.ПЗ

Лист

7

зонах под старичными озерами (участки ПК 11-12 и ПК 30+20-30+40). На при-озерных участках кроме подтопления фундамента опор подземными водами в период снеготаяния также возможно затопление территории трассы водами озер.

Таким образом, по подтопляемости рекомендуется приозерные участки трассы от ПК 11 до ПК 12 и от ПК30+20 до ПК 30+40 отнести к категории IA1 (постоянно подтопленные), а остальную трассу – к категории IA2 (сезонно подтапливаемые)

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

Опоры тепловых сетей

Конструктивная схема опоры - каркасная, из плоских рам, состоящих из жестко-опертых колонн и жестко соединенных металлических балок, образующих пространственный каркас при объединении их продольной, поперечной балкой или траверсой, совместно с постановкой вертикальных связей. По низу каркас жестко связан с монолитным фундаментом опоры.

Фундаменты - сборные железобетонные сваи по РМ 2-77, ГОСТ 19804-2012 марки СМ 12-40-50, устанавливаемые на глубину 11,45 м. Диаметр скважины 650 мм. Заполнение пазух производится цементно-песчаным раствором.

Фундаменты опор линии переключения - свая стойка из стальных прямошовных труб Ø159х6 по ГОСТ 10704-91, устанавливаемых на глубину 5,7 м.

В условиях ограниченного доступа строительно-монтажной техники применены фундаменты - столбчатые сборные железобетонные с подколонниками БС-120 по серии РМ-2-77, альбом №2. Стойки, а также фундаментная плита монолитная, индивидуального изготовления, из бетона марки В25 F200 W6 армированные отдельными стержнями класса Ø8 AI (А-240), а также Ø16, Ø 20 АIII (А-400).

В расчетах фундаменты приняты как жестко заземленные в грунте стержни конечной жесткости.

Фундаменты опор линии переключения при отсутствии доступа строительно-монтажной техники - монолитная плита, размерами 1600х1600х400 (h), из бетона марки В25 F200 W6 армированные отдельными стержнями и сетками из арматуры класса Ø12 АIII (А-400). Фундаменты выполнены с закладными деталями МН125-3 по серии с.1.400-15, вып.1;

В расчетах фундаменты приняты как плита на упругом основании;

Ростверки - монолитные железобетонные сечением 600х800(h) мм., из бетона марки В25 F200 W6 армированные отдельными стержнями класса Ø8 AI (А-240), а также Ø12, Ø 16 АIII (А-400).

Колонны - из стальных двутавров 20К2, 25К1, 30К1 и 35К1 по ГОСТ Р 57837-2017;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Фундаменты опор линии переключения при отсутствии доступа строительно-монтажной техники - монолитная плита, размерами 1600х1600х400 (h), из бетона марки В25 F200 W6 армированные отдельными стержнями и сетками из арматуры класса Ø12 АIII (А-400). Фундаменты выполнены с закладными деталями МН125-3 по серии с.1.400-15, вып.1; В расчетах фундаменты приняты как плита на упругом основании; Ростверки - монолитные железобетонные сечением 600х800(h) мм., из бетона марки В25 F200 W6 армированные отдельными стержнями класса Ø8 AI (А-240), а также Ø12, Ø 16 АIII (А-400). Колонны - из стальных двутавров 20К2, 25К1, 30К1 и 35К1 по ГОСТ Р 57837-2017;					
			18/21-КР.ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист		
						8		

Колонны неподвижных опор усилены стальными раскосами из швеллера по ГОСТ 8240-97 для восприятия горизонтальных усилий;

Стойки опор линии переключения выполнены из стальных прямошовных труб $\varnothing 159 \times 6$ по ГОСТ 10704-91.

Ригели, балки, траверсы опор - двутавры по ГОСТ 26020-83 и швеллера по ГОСТ 8240-97;

Прогоны - швеллера по ГОСТ 8240-97;

Отмостка - из бетона марки В7.5 F100 толщиной 80мм., армированного сеткой Ø 4Вр-1 100х100 ГОСТ 23279-85, по уплотненному слою щебня фр.5-20 мм., толщиной 100 мм..

Расчет и конструирование монолитных элементов произведен в соответствии с требованиями: СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».

Здание тепловой камеры

Конструктивная схема здания - каркасная, из плоских рам, состоящих из жестко-опертых колонн и жестко соединенных металлических балок, образующих пространственный каркас при объединении их прогонами и вертикальными связями. По низу каркас жестко связан с монолитным фундаментом здания.

Фундаменты - сборные железобетонные сваи по РМ 2-77, ГОСТ 19804-2012 марки СМ 10-40-85, устанавливаемые на глубину от 9,475 м. Диаметр скважины 650 мм. Заполнение пазух производится цементно-песчаным раствором.

В условиях ограниченного доступа строительно-монтажной техники применены фундаменты - столбчатые сборные железобетонные с подколонниками БС-120 по серии РМ-2-77, альбом №2. Стойки, а также фундаментная плита монолитная, индивидуального изготовления, из бетона марки В25 F200 W6 армированные отдельными стержнями класса Ø8 АІ (А-240), а также Ø16, Ø 20 АІІІ (А-400).

В расчетах фундаменты приняты как жестко заземленные в грунте стержни конечной жесткости.

Ростверки - монолитные железобетонные сечением 600x800(h) мм., из бетона марки В25 F200 W6 армированные отдельными стержнями класса Ø8 AI (А-240), а также Ø12, Ø 16 АIII (А-400).

Фундаментные балки - монолитные железобетонные сечением 400x500(h) мм., из бетона марки В25 F200 W6 армированные отдельными стержнями класса Ø8 АІ (А-240), а также Ø20 АІІІ (А-400).

Цокольное перекрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. из бетона марки В25 F200 W6 армированная отдельными стержнями класса Ø12 АIII (А-400), с фиксаторами из арматуры класса Ø8 АI (А-240) с шагом 600х600 мм. в шахматном порядке.

Колонны - из стальных двутавров 20К1 по ГОСТ Р 57837-2017;

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Государственный монолитный железобетонный сечением 600х600(h) мм., из бетона марки В25 F200 W6 армированные отдельными стержнями класса Ø8 AI (A-240), а также Ø12, Ø 16 AIII (A-400).						
			Фундаментные балки - монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм., из бетона марки В25 F200 W6 армированные отдельными стержнями класса Ø8 AI (A-240), а также Ø20 AIII (A-400).						
Цокольное перекрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. из бетона марки В25 F200 W6 армированная отдельными стержнями класса Ø12 AIII (A-400), с фиксаторами из арматуры класса Ø8 AI (A-240) с шагом 600х600 мм. в шахматном порядке.									
Колонны - из стальных двутавров 20К1 по ГОСТ Р 57837-2017;									
						18/21-КР.ПЗ			Лист
									9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Ригели, балки покрытия и перекрытия - двутавры по ГОСТ Р 57837-2017 и швеллера по ГОСТ 8240-97;

Прогоны - швеллера по ГОСТ 8240-97;

Стены наружные - сэндвич-панели стеновые, с утеплителем из минеральной ваты П 125, толщиной 150 мм.

Покрытие - сэндвич-панели кровельные, с утеплителем из минеральной ваты П 125, толщиной 200 мм.

Утеплитель цокольного перекрытия - утеплитель ППС 35 ($\rho_0 = 35 \text{ кг/м}^3$), $\lambda = 0,040 \text{ Вт/(м} \times \text{°C)}$) толщиной 300 мм.;

Окна - по ГОСТ 23166-99;

Двери - по ГОСТ 31173-200, ГОСТ 475-2016;

Кровельные работы произвести в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Крыльца - стальные, индивидуального изготовления.

Отмостка под зданием - бетонная, размерами 6,0х10,0 м., из бетона В7.5 F100 толщиной 80мм., армированного сеткой Ø 4Вр-1 100х100 ГОСТ 23279-85, по уплотненному слою щебня фр.5-20 мм., толщиной 100 мм..

Отмостка вокруг здания - бетонная, шириной 1200 мм. из бетона В7.5 F100 толщиной 80мм., армированного сеткой Ø 4Вр-1 100х100 ГОСТ 23279-85, с уклоном 2% , по уплотненному слою щебня фр.5-20 мм., толщиной 100 мм..

Расчет и конструирование монолитных элементов произведен в соответствии с требованиями: СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия", СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Расчет и конструирование монолитных элементов произведен в соответствии с требованиями: СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия", СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции", СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции".

Здание тепловой камеры «12/4»

Здание Теплового пункта ПАО «Якутскэнерго» ТП 12/4 г. Якутска» расположено в г. Якутск, по ул. Автострада 50 лет октября, и состоит из капитальных бетонных блоков.

Здание одноэтажное, из двух прямоугольных форм, с размерами в осях, 9.5 х 12.5 м, высота 5.5 м., 6 х 7,5 м., высота 5.;

Конструктивная схема здания - с несущими продольными стенами. Геометрическая жесткость и неизменяемость конструкции обеспечивается наличие поперечных стены, а также наличием перекрытия из сборных монолитных пустотелых плит.

Фундаменты – сборные железобетонные сваи.

Наружные стены из мелких бетонных камней. Толщина наружных стен 200мм.

Лестницы –из металлических конструкций.

Кровля рулонная плоская.

Отмостка под зданием бетонная, пониженная относительно уровня площадки территории.

Заполнение дверных проемов выполнено, стальными блоками.

Покрытие полов бетонное.

Внутренняя отделка стен – штукатурка.

Фасады оштукатурены, окраска.

Здание построено по I-му принципу использования грунтов основания, с сохранением вечномерзлого состояния грунтов, для чего предусмотрено проветриваемое подполье.

Проектом предусмотрена пробивка проема в существующей стене с последующим оштукатуриванием стен со внутренней и внешней стороны, пробивка дополнительной высоты проема между помещениями, заделка существующих проемов

Проектом предусмотрен монтаж стальной площадки обслуживания.

Здание тепловой камеры «15/2»

Здание Теплового пункта ПАО «Якутскэнерго» ТП 15/2 г. Якутска» расположено в г. Якутск, по ул. Окружное шоссе, и состоит из капитальных бетонных блоков.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы, с размерами в осях, 6 х 9,5 м, высота 5м.;

Конструктивная схема здания - с несущими продольными стенами. Геометрическая жесткость и неизменяемость конструкции обеспечивается наличие поперечных стены, а также наличием перекрытия из сборных монолитных пустотелых плит.

Фундаменты – сборные железобетонные сваи.

Наружные стены из мелких бетонных камней. Толщина наружных стен 400мм.

Лестницы –из металлических конструкций.

Кровля рулонная плоская.

Отмостка под зданием бетонная, пониженная относительно уровня площадки территории.

Заполнение дверных проемов выполнено, стальными блоками.

Покрытие полов бетонное.

Внутренняя отделка стен – штукатурка.

Фасады оштукатурены, окраска.

Здание построено по I-му принципу использования грунтов основания, с сохранением вечномерзлого состояния грунтов, для чего предусмотрено проветриваемое подполье.

Проектом предусмотрена пробивка проема в существующей стене с последующим оштукатуриванием стен со внутренней и внешней стороны;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							18/21-КР.ПЗ	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Здание тепловой камеры

Фундаменты - сборные железобетонные сваи по РМ 2-77, ГОСТ 19804-2012 марки СМ 10-40-85, устанавливаемые на глубину от 9,475 м. Диаметр скважины 650 мм. Заполнение пазух производится цементно-песчаным раствором.

В условиях ограниченного доступа строительно-монтажной техники применены фундаменты - столбчатые сборные железобетонные с подколонниками БС-120 по серии РМ-2-77, альбом №2. Стойки, а также фундаментная плита монолитная, индивидуального изготовления, из бетона марки В25 F200 W6 армированные отдельными стержнями класса Ø8 АІ (А-240), а также Ø16, Ø 20 АІІІ (А-400).

В расчетах фундаменты приняты как жестко защемленные в грунте стержни конечной жесткости.

Участки монолитной плиты, соприкасающиеся с грунтом, покрыть слоем битумной мастики, толщиной 3 мм.

Здание тепловой камеры «12/4»

Конструктивная схема здания - с несущими продольными стенами. Геометрическая жесткость и неизменяемость конструкции обеспечивается наличие поперечных стены, а также наличием перекрытия из сборных монолитных пустотелых плит.

Фундаменты – сборные железобетонные сваи.

Отмостка под зданием бетонная, пониженная относительно уровня площадки территории.

Здание построено по I-му принципу использования грунтов основания, с сохранением вечномерзлого состояния грунтов, для чего предусмотрено проветриваемое подполье.

Здание тепловой камеры «15/2»

Конструктивная схема здания - с несущими продольными стенами. Геометрическая жесткость и неизменяемость конструкции обеспечивается наличие поперечных стены, а также наличием перекрытия из сборных монолитных пустотелых плит.

Фундаменты – сборные железобетонные сваи.

Отмостка под зданием бетонная, пониженная относительно уровня площадки территории.

Здание построено по I-му принципу использования грунтов основания, с сохранением вечномерзлого состояния грунтов, для чего предусмотрено проветриваемое подполье.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-КР.ПЗ

Лист

13

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

Опоры тепловых сетей стальные, прямоугольной формы в плане.

Размеры в плане скользящих опор по осям: 1,5х4,7 м.,

Размеры в плане неподвижных опор по осям: 1,5х4,7 м., высота от отметки земли переменная, в среднем от 2,8 м. до 7,1 м.

Здание тепловой камеры

Проектируемое здание одноэтажное. Форма здания – прямоугольная. Размеры проектируемых зданий по осям: 5,6х8,4 м., 6,0х10,0 м. и 6,0х13,0 м, Здание одноэтажное. Высота этажа 5,5 и 6,5 м.

Основные технико-экономические показатели тепловой камеры 5,6х8,4 м. (ТП12/1)

№ пп	Наименование	Ед.из м.	Количество	Примечание
1	Площадь застройки без учета крыльца	м2	49,84	
2	Общая площадь	м2	83,84	
3	Строительный объем	м3	288,1	

Основные технико-экономические показатели тепловой камеры 6,0х10,0 м. (ТП12/2, ТП «Столбы», ТП12/3, ТП «Дальняя»)

№ пп	Наименование	Ед.из м.	Количество	Примечание
1	Площадь застройки без учета крыльца	м2	63,22	
2	Общая площадь	м2	119,22	
3	Строительный объем	м3	430,0	

Основные технико-экономические показатели тепловой камеры 6,0х13,0 м. (ТП15/1)

№ пп	Наименование	Ед.из м.	Количество	Примечание
1	Площадь застройки без учета крыльца	м2	87,75	
2	Общая площадь	м2	154,92	
3	Строительный объем	м3	596,7	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-КР.ПЗ

Лист

14

Здание тепловой камеры «12/4»

Здание Теплового пункта ПАО «Якутскэнерго» ТП 12/4 г. Якутска» расположено в г. Якутск, по ул. Автострада 50 лет октября, и состоит из капитальных бетонных блоков.

Здание одноэтажное, из двух прямоугольных форм, с размерами в осях, 9.5 х 12.5 м, высота 5.5 м., 6 х 7,5 м., высота 5.;

Покры́тие полов бетонное.

Внутренняя отделка стен – штукатурка.

Фасады оштукатурены, окраска.

Проектом предусмотрена пробивка проема в существующей стене с последующим оштукатуриванием стен со внутренней и внешней стороны, пробивка дополнительной высоты проема между помещениями, заделка существующих проемов

После строительных работ, поврежденные участки проема заштукатурить цементно-песчаным раствором М200, заштукатурить цементной фасадной штукатуркой и закрасить фасадной краской в соответствии с существующим цветом;

Проектом предусмотрен монтаж стальной площадки обслуживания.

Здание тепловой камеры «15/2»

Здание Теплового пункта ПАО «Якутскэнерго» ТП 15/2 г. Якутска» расположено в г. Якутск, по ул. Окружное шоссе, и состоит из капитальных бетонных блоков.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы, с размерами в осях, 6 х 9,5 м, высота 5м.;

Покры́тие полов бетонное.

Внутренняя отделка стен – штукатурка.

Фасады оштукатурены, окраска.

Проектом предусмотрена пробивка проема в существующей стене с последующим оштукатуриванием стен со внутренней и внешней стороны;

После строительных работ, поврежденные участки проема заштукатурить цементно-песчаным раствором М200, заштукатурить цементной фасадной штукатуркой и закрасить фасадной краской в соответствии с существующим цветом;

10. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ

Антикоррозийную защиту стальных конструкций и металлических элементов строительных конструкций производить согласно требованиям СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все м/конструкции покрыть грунтом ГФ-017 по ОСТ 6-10-428-79 на два раза и окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* на два раза.

Взам. Инв. №	10. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ							
	Антикоррозийную защиту стальных конструкций и металлических элементов строительных конструкций производить согласно требованиям СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».							
	Все м/конструкции покрыть грунтом ГФ-017 по ОСТ 6-10-428-79 на два раза и окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* на два раза.							
Подп. и дата							18/21-КР.ПЗ	Лист
								15
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Металлические конструкции, подвергающиеся огнезащитной обработке, перед нанесением огнезащитного состава, окрасить грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, толщина слоя 0,05 мм.; Все сваи в пределах отмостки обернуть толем шириной 0.2м.

**11. 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**

Все сваи в пределах отмостки обернуть толем шириной 0.2м.

Участки монолитной плиты, соприкасающиеся с грунтом, покрыть слоем битумной мастики, толщиной 3 мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-КР.ПЗ

Лист

16