

Обозначение	Наименование	Примечание
18/21-СП	Состав проектной документации	4
18/21-ПЗ	Пояснительная записка	7

Согласовано			

Взам. Инв. №															
								Подп. и дата							
						18/21-ПЗ.С									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома 1									
ГИП		Сорокин			10.25										
Н.контроль		Громов			10.25										
Инв. № подл.						ООО ПСФ "Вектор+" г. Якутск									
Стадия	Лист	Листов													
П	1	1													

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

6

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.	
Раздел 3.3	Конструктивные решения по технологическому проезду.		Арх. № 1803/3

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18/21-СП

Лист

3

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

	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 решения. ТП 12/3.	
	18/21-КР5	Конструктивные и объемно-планировочные	

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

01/15-СП

Лист

2

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

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

						01/15-СП	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

	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. № 1811
	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-ПБ ОПО	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. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01/15-СП

Лист

4

Рабочая 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
						01/15-СП		Лист
								5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	1
СОДЕРЖАНИЕ.....	1
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРОЕКТУ.....	4
1.1. Основание на проектирование.....	4
2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.....	5
2.1. Исходные данные и технические условия для разработки проектной документации.....	5
2.2. Перечень Федеральных Законов и нормативных документов.....	7
3. СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКУ ПРОИЗВОДСТВА, НОМЕНКЛАТУРУ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ.....	13
3.1. Сети теплоснабжения.....	13
3.2. Идентификация зданий и сооружений.....	13
3.2.1. Назначение.....	13
3.2.2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность.....	13
3.2.3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения.....	14
3.2.4. Принадлежность к опасным производственным объектам.....	16
3.2.4.1. Сжатый воздух.....	16
3.2.4.2. Тепловые сети.....	16
3.2.4.3. Стационарно установленные грузоподъемные механизмы.....	16
3.2.5. Результат идентификации.....	17
4. СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ, ГАЗЕ, ВОДЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.....	18
4.1. Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе.....	18
4.2. Сведения о потребности объекта капитального строительства в кислороде.....	18
4.3. Сведения о потребности объекта капитального строительства в воде.....	18
4.4. Сведения о электроснабжении объекта капитального строительства.....	18
5. ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	19
5.1. Сети теплоснабжения.....	19
5.2. Конструктивные решения тепловых сетей.....	21
5.3. Конструктивные решения тепловой камеры.....	23
5.4. Тепломеханические решения тепловых камер.....	27
5.5. Электроснабжение.....	28
5.6. Автоматизация и диспетчеризация.....	29
5.7. Узел учёта тепловой энергии.....	30
6. СВЕДЕНИЯ О СЫРЬЕВОЙ БАЗЕ, ПОТРЕБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В ВОДЕ, ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ.....	31
6.1. Сведения о сырьевой базе.....	31
6.2. Сведения о потребности в водоснабжении.....	31
6.3. Сведения о потребности в водоотведении.....	31
6.4. Сведения о потребности в природном газе.....	31
6.5. Сведения о электроснабжении.....	31
6.6. Сведения о теплоснабжении.....	32
6.7. Сведения о потребности в паре.....	32
6.8. Сведения о потребности в топливе.....	32
6.9. Сведения о потребности производства в сжатом воздухе.....	32

11/21-ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Пояснительная записка.		
Ив. № подл.	1029	ГИП	Сорокин		10.25	Стадия Р Лист 1 Листов 21 ООО ПСФ "Вектор+" г. Якутск		
Н.контроль		Громов			10.25			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №
1029		

– Письмо ПАО «Ростелеком» за №0807/05/4358/21 от 09.09.2021г.42

– ТУ на вынос сети газоснабжение АО «Сахатранснефтегаз» за №ЮЛ-Я/0325-21 от 14.09.2021г.42

– Письмо ООО ПСФ «Вектор+» за №509/А от 07.09.2021г о вариантах реконструкции МТС без применения специализированной буровой техники.42

– ТУ за 30/3758 от 22.09.2021г ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» на вынос объектов электросетевого хозяйства.42

– ТУ ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» от 21.09.2021г на электроснабжение ТП «Дальняя»; ТП 12/2; ТП 15/2; ТП 15/1; ТП «Столбы»; ТП 12/3.....42

– Письмо ООО «Энергия Света» за 400-Эс/21 от 30.09.2021г о необходимости экспертизе промышленной безопасности.42

– ТУ ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» на электроснабжение ТП 12/1 ТП 12/4.42

– Письмо Росприроднадзор по РС(Я) за №04-19/5470 от 06.10.2021г. о экологической экспертизе.42

– Письмо ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» за №30/4079 от 18.10.2021г о согласовании трассировки.42

– Дополнительное соглашение № 6 от 23.05.2025г. к договору № 71701/216-2021 от 07.07.2021г. на корректировку проектной и рабочей документации для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2. Участок №3, №4, №5. Разработку ТЭО, ОТР, ПД и РД, Участок №5;.....43

– Техническое задание на корректировку проектной и рабочей документации для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2. Участок №3, №4, №5. Разработку ТЭО, ОТР, ПД и РД, Участок №5;.....43

– Письмо ПАО «Якутскэнерго» за №216/6448 от 10.06.2025г о принятии надземного варианта прокладки воздушного перехода;43

– Отчет по обследованию сетей теплоснабжения от участка теплового пункта ТП-12/3 до ТП-12/4, выполненный ООО ПСФ «Вектор+» в августе 2024 г.43

– Дизайн-проект воздушного перехода через Автостраду 50 лет Октября;43

– Отчёт по «Разработка рекомендаций, обоснование устройства перехода магистральных тепловых сетей 4*Ду700 через Автостраду 50 лет Октября в районе ТЦ «Ураса Молл» в рамках реализации объекта “Реконструкция магистральных тепловых сетей 4*Ду500 на 4*Ду700 от врезки на Зеленстрой до ТП 15/2» выполненный ФГБУН ИМЗ СО РАН в 2024г.....43

Инв. № подл.	1029	Подп. и дата	Взам. Инв. №							18/21-ПЗ	Лист
											3
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.

2.1. Исходные данные и технические условия для разработки проектной документации.

Проектная документация объекта: «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2», разработана в соответствии с исходными данными:

1. Техническое задание «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2»;
2. Письма исходных данных ПАО «Якутскэнерго» за №216/6653 от 07.07.2021г;
3. Действующие технические условия (договора технологического присоединения) на электроснабжение реконструируемых тепловых камер ТК-12/1 и ТК 12/4;
4. Существующие тепловые схемы камер;
5. Земельные документы на участки с кадастровым номером 14:36:000000:4836;
6. Кадастровый план территории;
7. Проектов планировки кварталов 164, 166, 165, 9А, 9, 4А;
8. Тепловые схемы отходящих сетей от МТС.
9. Проектных решений начала трассы ТК «Зеленстрой» проекта ООО «Газстройпроект» ш. 0720/1-ИЛО.СПОЗУ;
10. Письма ГАУ «Управления государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в строительстве РС(Я)» за №573/14/01-282 от 21.07.2021г.;
11. Письма УГРС АО «Сахатранснефтегаз» за №ЮЛ-Я/0294-21 от 18.08.2021г.;
12. Письма ЯТЭЦ ПАО «Якутскэнерго» за 370/2433 от 25.08.2021г.;
13. ТУ Горсвет за №П84/21 и №П85/21 от 26.08.2021г.;
14. Письма УАиГ при Главе РС(Я) за №489/А от 11.08.2021г.;
15. Письма ДГиТИ за №4896 ДГиТИ от 31.08.2021г.;
16. Письма ДИиЗО за №2329 от 01.09.2021г.;
17. Письма ООО «ИНЭРГО» за №152 от 02.09.2021г.;
18. Письма АО «Водоканал» за №003-4424 от 08.09.2021г.;
19. Письма ПАО «Ростелеком» за №0807/05/4358/21 от 09.09.2021г.;
20. ТУ на вынос сети газоснабжение АО «Сахатранснефтегаз» за №ЮЛ-Я/0325-21 от 14.09.2021г.;
21. Письма ООО ПСФ «Вектор+» за №509/А от 07.09.2021г. о предложении реконструкции МТС без применения специализированной буровой техники;
22. ТУ за 30/3758 от 22.09.2021г ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» на вынос объектов

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

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

электросетевого хозяйства;

23. ТУ ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» от 21.09.2021г на электроснабжение ТП «Дальняя»; ТП 12/2; ТП 15/2; ТП 15/1; ТП «Столбы»; ТП 12/3;
24. Письма ООО «Энергия Света» за 400-Эс/21 от 30.09.2021г о необходимости экспертизе промышленной безопасности;
25. ТУ ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» на электроснабжение ТП 12/1 ТП 12/4;
26. Письма Росприроднадзор по РС(Я) за №04-19/5470 от 06.10.2021г. о экологической экспертизе;
27. Письма ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» за №30/4079 от 18.10.2021г о согласовании трассировки;
28. Материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО ПСФ «Вектор+» в июне 2021 г;
29. Материалов инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО ПСФ «Вектор+» в июле 2021 г.
30. Материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных ООО ПСФ «Вектор+» в июле 2021 г.
31. Материалов инженерно- экологических изысканий, выполненных ООО ПСФ «Вектор+» в июле 2021 г;
32. Материалов предпроектного обследования, выполненных ООО ПСФ «Вектор+» в июле 2021 г;
33. Дополнительное соглашение № 6 от 23.05.2025г. к договору № 71701/216-2021 от 07.07.2021г. на корректировку проектной и рабочей документации для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2. Участок №3, №4, №5. Разработку ТЭО, ОТР, ПД и РД, Участок №5;
34. Техническое задание на корректировку проектной и рабочей документации для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2. Участок №3, №4, №5. Разработку ТЭО, ОТР, ПД и РД, Участок №5;
35. Письма ПАО «Якутскэнерго» за №216/6448 от 10.06.2025г о принятии надземного варианта прокладки воздушного перехода;
36. Отчет по обследованию сетей теплоснабжения от участка теплового пункта ТП-12/3 до ТП-12/4, выполненный ООО ПСФ «Вектор+» в августе 2024 г.
37. Дизайн-проект воздушного перехода через Автостраду 50 лет Октября;
38. Отчёт по «Разработка рекомендаций, обоснование устройства перехода магистральных тепловых сетей 4*Ду700 через Автостраду 50 лет Октября в районе ТЦ «Ураса Молл» в рамках реализации объекта “Реконструкция магистральных тепловых сетей 4*Ду500 на 4*Ду700 от врезки на Зеленстрой до ТП 15/2» выполненный ФГБУН ИМЗ СО РАН в 2024г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ПЗ

Лист

6

2.2. Перечень Федеральных Законов и нормативных документов.

Проектная документация «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2» разработана в соответствии с действующими федеральными законами, техническими регламентами, правилами и стандартами:

1. Федеральный закон от 21.12.94 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон от 21 июля 1997 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Федеральный закон от 29.12.2004 г., № 190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации».
5. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
6. Распоряжении Правительства РФ от 21.06.2010 г. № 1047-р об утверждении «Перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
7. Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
8. Постановления Правительства РФ от 12 ноября 2020 г. № 1816 «Перечень случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории».
9. ГОСТ 12.1.005-88* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
10. ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».
11. ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
12. ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».
13. ГОСТ 21.204-2020 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».
14. ГОСТ 21.402-83 «СПДС. Антикоррозионная защита технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов».
15. ГОСТ 21.406-88* «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ПЗ

Лист

7

16. ГОСТ 21.508-2020 «СПДС. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».
17. ГОСТ 21.601-2011 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».
18. ГОСТ 21.602-2016 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования».
19. ГОСТ 21.705-2016 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей".
20. ГОСТ 21.704-2011 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации».
21. ГОСТ 21.705-2016 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей».
22. ГОСТ 21.607-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения».
23. ГОСТ 21.608-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения».
24. ГОСТ 21.613-2014 «Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования».
25. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований».
26. ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
27. ГОСТ Р 21.703-2020 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи».
28. ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия».
29. ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов».
30. ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».
31. ГОСТ Р 51558-2008 «Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний».
32. ГОСТ Р 51778-2001 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия».
33. ГОСТ Р 52748-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения».
34. ГОСТ Р 53315-2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

35. НПБ 88-2001* «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования».
36. НПБ 104-03 «Системы оповещения и управления эвакуации людей при пожарах в зданиях и сооружениях».
37. НТП ЭПП 94 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий».
38. НТП «Проектирование осветительных электроустановок промышленных предприятий. Внутреннее освещение». 1996 г.
39. ПОТ Р М-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».
40. ПТЭ «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
41. ПТЭ «Электростанций и сетей».
42. ПУЭ, издание 7 «Правила устройства электроустановок».
43. «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП НИИ ВОДГЕО, 2006 г.
44. Р 78.36.008-99 «Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов».
45. Р 78.36.002-2010 «Выбор и применение систем охранных телевизионных. Рекомендации».
46. РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».
47. РД 45.120-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети».
48. РД 78.36.002-2010 «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения».
49. РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств».
50. РТМ 36.18.32.4-92* «Указания по расчету электрических нагрузок».
51. Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». от 27 декабря 2012 г.
52. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению».
53. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
54. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Санитарные правила и нормы».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

55. СН 510-78 «Инструкция по проектированию сетей водоснабжения и канализации для районов распространения вечномерзлых грунтов».
56. СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».
57. СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».
58. СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации».
59. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования».
60. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство».
61. СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
62. СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные выходы».
63. СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий».
64. СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
65. СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
66. СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
67. СП 6.13130.2013 «Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».
68. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».
69. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
70. СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования у эксплуатации».
71. СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
72. СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения».
73. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
74. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».
75. СП 18.13330.2011 (СНиП II-89-80*) «Генеральные планы промышленных предприятий».
76. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Общие положения».
77. СП 22.13330.2011 (СНиП 2.02.01-83*) «Основания зданий и сооружений».
78. СП 24.13330.2011 (СНиП 2.02.03-85) «Свайные фундаменты».
79. СП 25.13330.2012 (СНиП 2.02.04-88) «Основания и фундаменты на вечномерзлых

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

грунтах».

80. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».
81. СП 29.13330.2011 (СНиП 2.03.13-88) «Полы».
82. СП 30.13330.2020 (СНиП 2.04.01-85*) «Внутренний водопровод и канализация зданий».
83. СП 31.13330.2012 (СНиП 2.04.02-84*) «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
84. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
85. СП 33.13330.2012 (СНиП 2.04.12-86) «Расчет на прочность стальных трубопроводов».
86. СП 34.13330.2012 (СНиП 2.05.02-85*) «Автомобильные дороги».
87. СП-40-101-96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена «Рандом Сополимер».
88. СП 40-107-2003 «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб».
89. СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89*) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
90. СП 43.13330 (СНиП 2.09.03-85) «Сооружения промышленных предприятий».
91. СП 45.13330.2012 (СНиП 3.02.01-87) «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
92. СП 47.13330.2012 (СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания для строительства».
93. СП 48.13330.2011 (СНиП 12-01-2004) «Организация строительства».
94. СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003) «Тепловая защита зданий».
95. СП 51.13330.2011 (СНиП 23-03-2003) «Защита от шума».
96. СП 52-105-2009 «Железобетонные конструкции в холодном климате».
97. СП 52.13330.2011 (СНиП 23-05-95*) «Естественное и искусственное освещение».
98. СП 56.13330.2011 (СНиП 31-03-2001) «Производственные здания».
99. СП 60.13330.2020 (СНиП 41-01-2003) «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха».
100. СП 61.13330.2012 (СНиП 41-03-2003) «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
101. СП 63.13330.2018 (СНиП 52-01-2003) «Бетонные и железобетонные конструкции».
102. СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения».
103. СП 124.13330.2012 "Тепловые сети".
104. СП 126.13330.2017 (СНиП 3.01.03-84) «Геодезические работы в строительстве».
105. СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99*) «Строительная климатология».
106. СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».
107. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

надзору от 29 ноября 2005 года N 893 «Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений».

108. СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы».

109. СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";

110. РД 153-39.4-091-01 "Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии".

111. Приказ Ростехнадзора №536 от 15.12.2020 «Об утверждении норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					18/21-ПЗ	Лист
								12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

3. СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКУ ПРОИЗВОДСТВА, НОМЕНКЛАТУРУ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ.

Функциональная принадлежность проектируемого объекта– производственный объект, отраслевая принадлежность услуги по снабжению газом, паром и горячей водой для отопления, энергии и прочих целей.

Состав проектируемых объектов:

1. Тепломеханические решения тепловых сетей;
2. Конструктивные решения тепловых сетей;
3. Тепломеханические решения тепловых камер;
4. Конструктивные и объемно-планировочные решения тепловых камер.

3.1. Сети теплоснабжения

Сети тепловодоснабжения предназначены для снабжения тепловой энергией части кварталов г.Якутска, а также для оптимизации котельных АО «Теплоэнергия» 2-го, 3-го, 4-го кварталов, переключение в ЦТП. Снятие ограничений по технологическому присоединению к тепловым сетям по указанным кварталам в целом.

3.2. Идентификация зданий и сооружений.

Идентификация зданий и сооружений проведена в соответствии с требованиями статьи 4, главы 1 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

3.2.1. Назначение.

Согласно ОК 034-2014 (КПЕС 2008) «Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности», тепловые сети классифицируется по коду «D», п. 35.30.12 «Услуги по снабжению паром и горячей водой по трубопроводам. Эта группировка включает: - услуги по снабжению паром и горячей водой для отопления, энергии и прочих целей».

3.2.2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность.

Тепловые сети относятся к объектам снабжения тепловой энергией.

Согласно «Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности, продукции и услуг» ОК 004-93 с изменениями и дополнениями на 12.2012 г. здание проектируемых объектов классифицируется:

1. Группа с кодом ОКДП 4030020. Тепловая энергия, теплоносители, произведенные котельными [4030201] - [4030209].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	3.2.2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность. Тепловые сети относится к объектам снабжения тепловой энергией. Согласно «Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности, продукции и услуг» ОК 004-93 с изменениями и дополнениями на 12.2012 г. здание проектируемых объектов классифицируется: 1. Группа с кодом ОКДП 4030020. Тепловая энергия, теплоносители, произведенные котельными [4030201] - [4030209].					
			18/21-ПЗ					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3.2.3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения.

Земельный участок, на котором расположен объект относится к условиям Крайнего Севера, вечномёрзлые грунты, северная строительная климатическая зона, район I, подрайон IA (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» схематическая карта климатического районирования для строительства); наиболее суровые условия (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Схематическая карта районирования северной строительной-климатической зоны) с природно-климатическими характеристиками:

- Нормативное значение ветрового давления – 30 кгс/м² по СП 20.13330.2011.
- Вес снегового покрова – 120 кгс/м² по СП 20.13330.2011.

В соответствии со СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» климатические параметры взяты для г. Якутск и имеет следующие значения (табл. 3.2.3.1; Таблица 3.2.3.2; Таблица 3.2.3.3).

Таблица 3.2.3.1.

Климатические параметры холодного периода года	Значение
температура воздуха более холодных суток обеспеченностью 0,98	-57°C
температура воздуха более холодных суток обеспеченностью 0,92	-55°C
температура воздуха более холодной 5-дневки обеспеченностью 0,98	-54°C
температура воздуха более холодной 5-дневки обеспеченностью 0,92	-52°C
температура воздуха обеспеченностью 0,94	-46°C
абсолютная минимальная температура воздуха	-64°C
среднесуточная амплитуда температуры воздуха более холодного месяца	6,3
продолжительность суток и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$	209
	-26°C
продолжительность суток и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	252
	-20,9°C
продолжительность суток и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$	263
	-19,6°C
среднемесячная относительная влажность воздуха более холодного месяца	76%
количество осадков за ноябрь – март	47
преобладающее направление ветра за декабрь – февраль	С
максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	1,8м/с
средняя скорость ветра за период со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	1,6 м/с

Таблица 3.2.3.2

Климатические параметры теплого периода года	значение
температура воздуха более холодных суток обеспеченностью 0,98	-57°C
температура воздуха более холодных суток обеспеченностью 0,92	-55°C
температура воздуха более холодной 5-дневки обеспеченностью 0,98	-54°C
температура воздуха более холодной 5-дневки обеспеченностью 0,92	-52°C
температура воздуха обеспеченностью 0,94	-46°C
абсолютная минимальная температура воздуха	-64°C

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18/21-ПЗ	Лист
							14

3.2.4. Принадлежность к опасным производственным объектам.

3.2.4.1. Сжатый воздух.

Использование сжатого воздуха проектом не предусматриваются.

3.2.4.2. Тепловые сети.

Параметрами теплоносителя 150-70°C., давление в системе до 1,6 МПа (16 кгс/см₂).
Теплоноситель – вода.

Согласно Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (далее - ФЗ № 116)} с учетом критериев, установленных пунктом 2 приложения №1 к ФЗ № 116, регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов (далее - ОПО) в числе прочих подлежат **объекты, на которых осуществляется эксплуатация (использование) трубопроводов тепловых сетей, предназначенных для транспортирования водяного пара с давлением более 0,07 МПа и горячей воды с температурой более 115°C.** При этом, если указанные объекты тепловых сетей осуществляют теплоснабжение населения и социально значимых категорий потребителей, определяемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения, то согласно пункту 3 статьи 2 ФЗ № 116 и подпункту 1 пункта 5 приложения 2 к ФЗ № 116 **они относятся к ОПО III класса опасности**, деятельность по эксплуатации которых может осуществляться организацией **при условии наличия лицензии** в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о лицензировании.

3.2.4.3. Стационарно установленные грузоподъемные механизмы.

В тепловых камерах установлены мостовые подвесные однопролётные краны с управлением с пола, характеристики приведены в таблице 3.2.4.3.1.

Таблица 3.2.4.3.1.

№ п.п.	Объект	Наименование грузоподъемного механизма СВПК	Мощность кВт
1.	ТП 12/1:		
	Таль 3т.	Таль 3т.	
2	ТП12/2		
	Кран подвесной однобалочный 1 т.	КЭП 1,0т-5,4-4,2-н6,0-380-У3 ТУ 3150-021-12573741-2016	Мощность: таль на подъём N=1,5кВт, тележки на перемещение 2х0,25кВт+0,18кВт
3	ТП «Столбы»		
	Кран подвесной однобалочный 1 т.	КЭП 1,0т-5,4-4,2-н6,0-380-У3 ТУ 3150-021-12573741-2016	Мощность: таль на подъём N=1,5кВт, тележки на перемещение 2х0,25кВт+0,18кВт
4	ТП 12/3		
	Кран подвесной однобалочный 1 т.	КЭП 1,0т-5,4-4,2-н6,0-380-У3 ТУ 3150-021-12573741-	Мощность: таль на подъём N=1,5кВт, тележки на

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18/21-ПЗ

Лист

16

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Согласно п. 3 приложения № 1 ФЗ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (в редакции от 02.07.2013 г.

Согласно п. 145 приказа Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 ФНП по ПС не подлежат учету в федеральных органах исполнительной власти в области промышленной безопасности, осуществляющих ведение реестра ОПО:

- Согласно п. 6 2) приложения № 2 ФЗ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (в редакции от 11.06.2021 г.) стационарно установленные грузоподъемные механизмы относятся к IV классу опасности.

В соответствие со статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ проектируемые тепловые сети относится к опасным производственным объектам III класса опасности.

Таблица 3.2.1

						18/21-ПЗ	Лист
							17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

№	Наименование здания или сооружения	Уровень ответственности	Примечания
1.	Тепловые сети	Нормальный (КС-3)	
2.	Строительные конструкции	Нормальный (КС-3)	

4. СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ, ГАЗЕ, ВОДЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.

4.1. Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе.

Потребность строительства объекта в топливе приведено в проекте организации строительства.

4.2. Сведения о потребности объекта капитального строительства в кислороде.

Потребность строительства объекта в кислороде приведено в проекте организации строительства.

4.3. Сведения о потребности объекта капитального строительства в воде.

Потребность строительства объекта в воде приведено в проекте организации строительства.

4.4. Сведения о электроснабжение объекта капитального строительства.

Потребность строительства объекта в электроэнергии приведена в проекте организации строительства.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СТРОИТЕЛЬСТВА.

5.1. Сети теплоснабжения

Проектом предусматривается:

- Реконструкция сетей 4хДу500 на 4хДу700 от ТК «Зеленстрой» до ТК 15/2 в существующем коридоре с увеличением габаритов существующей магистральной сети;
- Строительство новых тепловых сетей от проектируемых тепловых камер до переврезов в существующие квартальные сети;
- Строительство нового перехода через автостраду 50 лет Октября в надземном исполнении;
- Предусмотрены новый переход через проезжую часть автомобильной дороги ул.Очиченко, расположенный параллельно существующей
- Проектом предусмотрено использование существующих конструкций переходов автомобильных дорог Окружного шоссе и ул. Жорницкого, с предварительным демонтажем труб 2Ду500мм.

Трассировку реконструируемой магистральной тепловой сети (МТС) произведена по существующему коридору МТС 4Ду500.

Перед началом работ по участку 1 и для реконструкции ТП 12/4 необходимо произвести монтаж временных обводных линий.

Реконструкцию тепловой сети на участках от №2 по №8 ведётся без предварительного демонтажа существующей сети МТС 4Ду500, с условием действия МТС на время монтажных работ. Работы производятся путём надстройки второго яруса труб МТС 4Ду700.

Демонтаж труб МТС 4Ду500 произвести после монтажа МТС 4Ду700 соответствующего этапа строительства.

Температура теплоносителей: для систем отопления 150-70°С.

Давление: 16кгс/см2.

Максимальная пропускная способность трубопровода Ду700 G=3000 т/ч.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет углов поворота и горизонтальных компенсаторов, выполненных с предварительной растяжкой.

Расчет участков трубопроводов на самокомпенсацию произведен для рабочего состояния трубопроводов без учета предварительной растяжки труб на углах поворотах.

Максимальные пролеты труб между подвижными опорами на прямых участках определены расчетом на прочность, исходя из возможности максимального использования несущей способности труб и по допускаемому прогибу, принимаемому не более $0,02 \cdot D_u$, что составляет по сечению 1-1 – 18,0 метров. При проектировании шаг опор принят исходя из фактических условий

Взам. Инв. №		Максимальная пропускная способность трубопровода Ду700 G=3000 т/ч.							
		Компенсация тепловых деформаций трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет углов поворота и горизонтальных компенсаторов, выполненных с предварительной растяжкой.							
Подп. и дата		Расчет участков трубопроводов на самокомпенсацию произведен для рабочего состояния трубопроводов без учета предварительной растяжки труб на углах поворотах.							
		Максимальные пролеты труб между подвижными опорами на прямых участках определены расчетом на прочность, исходя из возможности максимального использования несущей способности труб и по допускаемому прогибу, принимаемому не более $0,02 \cdot D_u$, что составляет по сечению 1-1 – 18.0 метров. При проектировании шаг опор принят исходя из фактических условий							
Инв. № подл.								18/21-ПЗ	Лист
									19
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

возможности бурения скважин под опоры.

Выбор диаметра основан техническим требованием на выполнение работ заказчиком.

Тип прокладки - надземная на железобетонных сваях (конструктивную часть смотри раздел ТКР). В застроенной частях трассы с труднодоступным заездом буровой техники предусмотрено применение поверхностных фундаментов.

Антикоррозийное покрытие: Краска БТ-177 (цвет: серебристый) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (цвет: красно-коричневый).

Теплоизоляционный слой: маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные ГОСТ 21880-2011, МП (МС)-100-3000.1000.100.

Покровный слой: Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80*, толщина 0.7 мм.

Запорная арматура стальная на Ру2.5 МПа, хранение и монтаж должно производиться при температуре не ниже -30°C.

В верхних точках прокладки трубопроводов установлены воздушники, а в низших точках - спускники. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002. Сброс воды из тепловой сети осуществляется в сторону естественного уклона рельефа.

Все заводские сварные соединения и металл трубопроводов должны подвергаться обязательному неразрушающему контролю на ударную вязкость при температуре минус 60 °С. Все сварные швы подвергнуть 100% - му контролю неразрушающим методом.

После монтажа произвести промывку и гидравлическое испытание трубопроводов.

Перед производством земляных работ вызвать представителей всех служб подземных коммуникаций.

Строительство тепловых сетей выполнить в соответствии с требованиями СП 74.13330.2011.

Протяженность сетей теплоснабжения в плане составляет:

- Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1 – 0,322 км;
- Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2 – 0,238 км;
- Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы» - 0,456 км;
- Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3 – 0,276 км;
- Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4 – 0,144 км;
- Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1 – 0,628 км;
- Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя» - 0,313 км;
- Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2 – 1,485 км.

Характеристика трубопроводов
(1 Мпа=10кг/см²=100 м в.ст.)

Таблица 4.4.1.

Наименование трубопроводов	Расчетная темпера- тура, °С	Расчетное давление МПа		ГОСТ, ТУ на трубы	Марка стали
		раб.	проб.		

18/21-ПЗ

Лист

20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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.

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

Металлические конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-017 по ОСТ 6-10-1428-79.

Все сваи в пределах отстойки обернуть толем шириной 0.2м.

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

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".

Классы и марки бетона и стали, применяемых при строительстве назначены в соответствии с указаниями СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции», СП 52-105-2009 «Железобетонные конструкции в холодном климате и на вечномёрзлых грунтах», СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах».

Монолитные железобетонные фундаменты стальных опор выполняются из бетона класса В20, F200, W8.

1. Работы по возведению монолитных конструкций производить согласно требований СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

2. Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться по результатам испытаний контрольных образцов, твердеющих в условиях аналогичных условиям твердения бетона в конструкциях.

3. При укладке в опалубку бетона соблюдать следующие условия:

а) температура бетонной смеси должна быть не менее 10°C . При температуре

наружного воздуха ниже -30°C укладка бетона не допускается.

б) бетонную смесь укладывать с тщательным виброуплотнением и не допускать перерыва в укладке более 1 часа.

4. Электропрогрев бетона производить непосредственно после укладки и продолжать до набора прочности не менее 70% (в зоне минимальных температур бетона) с последующим остыванием бетона до 10°C в опалубке. Температура электропрогрева не должна превышать 60°C . Температурный контроль должен вестись по специальным скважинам, заглубленным в бетон не менее чем на 10 см с заполнением журнала электропрогрева по установленной форме.

Изготовление металлических конструкций выполнить в соответствии с указаниями СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".

Монтаж металлических конструкций производить в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Монтажные соединения-электросварные, сварку производить электродами Э46А по ГОСТ 9467-75* сплошным швом с катетом сварного шва $k_f=6$ мм.

Антикоррозионную защиту металлических конструкций производить согласно указаний СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии":

Монтажные сварные швы зачищают после сварки.

Перед нанесением покрытия все металлические поверхности очистить от окалины и ржавчины до 3 степени по ГОСТ 9.402-2004.

Металлические конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-017 по ОСТ 6-10-1428-79.

Подробные решения приведены в разделе 18/21-ТКР2.

5.3. Конструктивные решения тепловой камеры

Проектируемые тепловые камеры ТП 12/1; ТП 12/2; ТП «Столбы»; ТП 12/3; ТП 15/1; ТП «Дальняя».

Проектируемые здания одноэтажные. 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.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Проектируемые здания одноэтажные. 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. 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.								
			18/21-ПЗ								
									Лист		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23					

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.

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

Металлические конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-017 по ОСТ 6-10-1428-79.

Все сваи в пределах отмостки обернуть толем шириной 0.2м.

Все сваи в пределах отмостки обернуть толем шириной 0.2м.

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

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	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.4. Тепломеханические решения тепловых камер

Проектом предусматривается:

1. Новое строительство ТП 12/1, ТП12/2, ТП «Столбы», ТП 12/3, ТП 15/1, ТП «Дальняя» с расположением врезок в камерах и установкой электрифицированной арматуры 30с964нж, Ру25 с выдвижным шпинделем под приварку по ТУ 13741-001-22294686-2008;
2. Реконструкция ТП 12/4, ТП 15/2 с установкой электрифицированной арматуры 30с964нж, Ру25 с выдвижным шпинделем под приварку по ТУ 13741-001-22294686-2008.

Габаритные размеры проектируемых тепловых камер составляют:

- ТП 12/1 8,4 х 5,6 х 6,0 (h);
- ТП12/2, ТП «Столбы», ТП 12/3, , ТП «Дальняя» 6,0 х 10,0 х 7,0 (h);
- ТП 15/1 6,0 х 13,0 х 7.0 (h).

В тепловых камерах ТП12/2, ТП «Столбы», ТП 12/3, ТП 15/1, ТП «Дальняя» предусматривается расположение врезок с установкой электрифицированной арматуры, балансировочной арматуры и системой учёта тепла.

Источник теплоснабжения - Якутская ГРЭС.

Параметрами теплоносителя 150-70°C, 1,6 МПа.

Система теплоснабжения закрытая, с централизованным качественным регулированием отпуска тепла.

Трубопроводы теплоснабжения магистральных тепловых сетей приняты из стальных сварных труб магистральных газонефтепроводов (тип 3) по ГОСТ 20295-85 из стали ст.09Г2С.

В качестве антикоррозийного покрытия в соответствии с требованиями принята для трубопроводов теплоснабжения – Краска "БТ-177" (цвет: серебристый) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (цвет: красно-коричневый) при естественной сушке.

Тепловая изоляция принята из минераловатных прошивных матов, с обкладкой металлической сеткой МП (МС)-100-3000х1000 b=60-100мм, с покрывным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Тепловой пункт оборудован приборами контроля и сигнализации, местным и дистанционным управлением, учетом тепловой энергии.

Трубопроводы после сборки и приварки штуцеров КиПиА подвергаются гидропромывке и гидравлическим испытаниям $R_{проб}=1.25R_{раб}$.

Трубопроводы монтируются согласно правил Ростехнадзора по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Поверх покрывного слоя тепловой изоляции предусматривается опознавательная окраска и указательные стрелки в соответствии с требованиями правил.

Все заводские сварные соединения и металл трубопроводов должны подвергаться

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					18/21-ПЗ		Лист
									27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

После монтажа произвести промывку и гидравлическое испытание трубопроводов.

Монтаж и гидравлические испытания тепловых сетей выполнить в соответствии с требованиями СП 74.13330.2011 "Тепловые сети".

Подробные решения приведены в разделе 18/21-ИОС7.

5.5. Электроснабжение

Проектом предусматривается система электроснабжения для проектируемых и реконструируемых тепловых камер, а именно:

- электроосвещение;
- аварийное и эвакуационное освещение;
- электропитание технологического и силового оборудования;
- заземление;
- уравнивание потенциалов;
- демонтаж существующего электроснабжения для ТП 12/4.

На вводе в объект проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется щитом учета ЩУ с счетчиком электроэнергии марки ПСЧ-4ТМ.05МК.20.03 с классом точности 1.0/2.0.

Для электропитания групповых сетей проектом предусматривается установка навесных распределительных щитов с модульными аппаратами защиты производства компании "IEK" и "DEKraft". Щиты укомплектованы автоматическими выключателями.

Тип электрооборудования и светильников выбраны согласно среды и характеристики помещений согласно ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 14254-96.

Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением - проходные переключатели у каждого входа/выхода и одноклавишные выключатели с IP54.

Проектом предусмотрено аварийное освещение автономными светильниками со встроенными аккумуляторными блоками.

Питающие распределительные линии выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS:

- открыто по кабельным конструкциям.
- Высота установки над полом:
- щитов - 1.8-2.0 м;
 - розеток - 1.5 м.;

- выключателей - 1.5 м.

Питание электроприемников предусматривается от сети 400/230В с системой заземления TN-C-S. В качестве главной заземляющей шины служит шина РЕ силового щита ЩС. Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением, части оборудования подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к защитному проводу питающей сети. Последовательное присоединение проводников уравнивания потенциалов запрещается.

Внутренний контур заземления выполняется из полосовой стали 4x25 мм на высоте 0,3 м от уровня пола по периметру помещений. Внутренний контур заземления присоединяется к наружному контуру заземления из горизонтального (сталь полосовая 5x40 мм) и вертикального заземлителей (сталь круглая с диаметром 18 мм).

Соединение с наружным заземлением выполняется не менее чем в двух местах.

Подробные решения приведены в разделе 18/21-ИОС1.

5.6. Автоматизация и диспетчеризация

Автоматизация и диспетчеризация тепловой камеры включает в себя: разработку шкафа диспетчеризации ШД. В состав шкафа входит контроллер ПЛК110-220, выполняющий следующие функции:

- Ввод-вывод дискретных сигналов для контроля и управления электрофицированными задвижками;
- Реализацию алгоритмов функционирования;
- Архивирование событий во внутренней памяти контроллера;
- Поддержка интерфейсной связи RS-485 для подключения периферийных устройств;
- Связь с верхним уровнем осуществляется через модем Oncell G3150.

Данные передаются в диспетчерский пункт ОДС ЯТЭЦ.

Так же в составе шкафа модули ввода-вывода: аналоговых сигналов для обработки сигналов с датчиков давления типа MT100M; измерение сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления типа ТС-1088; дискретных сигналов для контроля и управления электрофицированными задвижками и сигналов параметров электросети типа ОВЕН, сенсорная панель управления СП310 типа ОВЕН.

В шкафу устанавливается источник бесперебойного питания CyberPower CPS600E, блоки питания БП 14Б, коммутационная аппаратура.

Для управления электрофицированными задвижками используются блоки управления типа БУ-013-, с установкой их в сборку задвижек РТЗО.

Прокладка контрольных кабелей с медными жилами выполняется в коробах,

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ПЗ

Лист

29

металлоруковах. При этом необходимо, чтобы кабели с сигналами 220В и кабели с сигналами 24В и 4...20 мА были проложены в коробе через изолирующую перегородку.

Заземление и зануление.

В качестве защитной меры безопасности от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим частям, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции, является защитное заземление. Оно заключается в преднамеренном электрическом соединении металлических корпусов щитков, аппаратов, стальных труб и других элементов, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью трансформатора через нулевые рабочие проводники или нулевые защитные проводники.

Указания по монтажу

Все монтажные работы по подключению электрооборудования и прокладке кабелей выполнить в соответствии с действующими ПУЭ, СНиП 3.05.06–85 «Электротехнические устройства», СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации».

Подробные решения приведены в разделе 18/21-ИОС7.

5.7. Узел учёта тепловой энергии

Проектом предусмотрен монтаж узлов учета тепловой энергии, в тепловых камерах ТП 12/2, ТП «Столбы», ТП 12/3, ТП 15/1, ТП «Дальняя», на теплосчетчиках - регистратора производства ООО "Прибор-Импэкс", который обеспечивает возможность непрерывного автоматического контроля за работой узла учета.

К установке принято следующие оборудование:

- Электронный блок А2220 предназначенный для определения текущих и средних за интервал архивирования значений параметров теплоносителя, Вычисления значений тепловой мощности и количества теплоты, архивирования результатов измерений, Вычислений, диагностики, настроечных параметров, а также вывода измерительной, архивной, диагностической и т.п. информации на индикатор и через Внешние интерфейсы
- Преобразователь расхода предназначен для использования в качестве первичного преобразователя при измерении расхода жидкости В наполненных напорных трубопроводах и преобразования измеренного расхода В стандартный сигнал, который поступает для дальнейшей обработки. Диаметры преобразователей приведены в таблице 5.7.1.

Таблица 5.7.1.

№ ТП	Расход тепла, Гкал/ч	G т/ч	Расчетный диаметр преобр. расхода, мм
ТП 12/2 (Очиченко)	3,777	47,07	ПП-150
ТП «Столбы»	6,088	75,86	ПП-150

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. Инв. №

информации на индикатор и через Внешние интерфейсы

- Преобразователь расхода предназначен для использования в качестве первичного преобразователя при измерении расхода жидкости В наполненных напорных трубопроводах и преобразования измеренного расхода В стандартный сигнал, который поступает для дальнейшей обработки. Диаметры преобразователей приведены в таблице 5.7.1.

Таблица 5.7.1.

№ ТП	Расход тепла, Гкал/ч	G т/ч	Расчетный диаметр преобр. расхода, мм
ТП 12/2 (Очиченко)	3,777	47,07	ПП-150
ТП «Столбы»	6,088	75,86	ПП-150

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ПЗ

Лист30

ТП 12/3	5,687	70,86	ПП-150
ТП 15/1 (школа милиции)	14,150	176,32	ПП-300
ТП «Дальняя»	9,490	118,25	ПП-200

- КТПТР-01 состоящие из двух термопреобразователей сопротивления платиновых и предназначаются для измерения разности температур теплоносителя В открытых и закрытых системах теплоснабжения В теплоэнергетике.

- Датчики избыточного давления МИДА-ДИ-13П В количестве двух единиц предназначены для пропорционального преобразования избыточного давления теплоносителя В стандартный выходной сигнал постоянного тока 4.20 mA.

- Размещение в шкафу ИБП.

- Установка в шкафу УУТЭ промышленного IP модема.

Подробные решения приведены в разделе 18/21-УУТЭ.

6. СВЕДЕНИЯ О СЫРЬЕВОЙ БАЗЕ, ПОТРЕБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В ВОДЕ, ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ.

6.1. Сведения о сырьевой базе.

Сырьевые ресурсы на объекте не используются.

6.2. Сведения о потребности в водоснабжении.

Водоснабжение на объекте не используется.

6.3. Сведения о потребности в водоотведении.

Водоотведение данным проектом не предусматривается.

6.4. Сведения о потребности в природном газе.

Природный газ на объекте не используется.

6.5. Сведения о электроснабжении.

Согласно СП 31-110-2003 п. 5.1 по степени надежности электроснабжения объект относится ко III категории.

Напряжение питающей сети 400/230 В, 50 Гц.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Ко-во	Примечание
1.	ТП 12/1:			
1.1	Класс напряжения	кВ	0,4	
1.2	Установленная мощность	кВт	34,3	
1.3	Расчетная мощность	кВт	23,3	
1.4	Мощность согласно техническим условиям	кВт	25,7	

18/21-ПЗ

Лист

31

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

2. ТП 12/2:

1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Установленная мощность	кВт	7,3	
3	Расчетная мощность	кВт	6,2	
4	Мощность согласно техническим условиям	кВт	15,0	

3. ТП «Столбы»:

1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Установленная мощность	кВт	7,3	
3	Расчетная мощность	кВт	6,2	
4	Мощность согласно техническим условиям	кВт	15,0	

4. ТП 12/3:

1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Установленная мощность	кВт	8,8	
3	Расчетная мощность	кВт	6,55	
4	Мощность согласно техническим условиям	кВт	15,0	

5. ТП 12/4:

1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Установленная мощность	кВт	61,3	
3	Расчетная мощность	кВт	110,0	
4	Мощность согласно техническим условиям	кВт	110,0	

6. ТП 15/1:

1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Установленная мощность	кВт	44,8	
3	Расчетная мощность	кВт	15,0	
4	Мощность согласно техническим условиям	кВт	15,0	

7. ТП «Дальняя»:

1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Установленная мощность	кВт	7,3	
3	Расчетная мощность	кВт	6,2	
4	Мощность согласно техническим условиям	кВт	15,0	

8. ТП 15/2:

1	Класс напряжения	кВ	0,4	
2	Установленная мощность	кВт	34,4	
3	Расчетная мощность	кВт	14,8	
4	Мощность согласно техническим условиям	кВт	15,0	

6.6. Сведения о теплоснабжении.

Источник теплоснабжения - Якутская ГРЭС.

Теплоноситель тепловых сетей – вода с параметрами 150-70°C, 1,6 МПа.

Существующая тепловая нагрузка отходящая от тепловых камер приведена в таблице 5.7.1.

6.7. Сведения о потребности в паре.

На объекте пар не используется.

6.8. Сведения о потребности в топливе.

На объектах не предусматривается применение топлива.

6.9. Сведения о потребности производства в сжатом воздухе.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

На объектах не предусматривается применение сжатого воздуха

7. СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЫРЬЯ, ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ, ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА.

В проектируемых объектах сырье, вторичные энергоресурсы, отходы производства не используются.

В процессе регламентного обслуживания сетей теплоснабжения могут образоваться отходы: обтирочный материал, который вывозится обслуживающей выездной бригадой на базу и утилизируются с основными отходами.

8. СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ.

Участок проектирования расположен в кварталах 164, 166, 165, 9А, 9, 4А г.Якутска Республики Саха (Якутия).

Начало трассы – проектируемая ТП «Зеленстрой по проекту ООО «Газстройпроект» ш. 0720. Окончание трассы – реконструируемая ТП 15/2.

Реконструкция тепловой сети ведется без предварительного демонтажа существующей сети МТС 4Ду500, с условием действия МТС на время монтажных работ. Работы производятся путём надстройки второго яруса труб МТС 4Ду700.

Прокладка проектируемых тепловых сетей в основном осуществляется по существующей трассе за исключением расположений горизонтальных компенсаторов, изменения входа и выхода тепловых сетей в ТП 12/4 и пересечений с автомобильными дорогами.

Переход через проезжую часть автомобильной дороги ул.Очиченко осуществляется путём строительства нового перехода.

Переходы через проезжие части автомобильных дорог ул. Окружного шоссе и ул. Жорницкого осуществляется по существующим переходам, с предварительным демонтажем труб МТС 4Ду500. Пространственный расчет существующих переходов на несущую способность приведён в приложении 15.

На основании письма ПАО «Якутскэнерго» за №216/6448 от 10.06.2025г. и протокола №Пр-84-РТ от 04.06.2025 выполнен переход магистральных сетей теплоснабжения через автостраду 50 лет Октября в надземном варианте с устройством фермы.

Основным критерием выбора направления реконструкция трассы МТС на 4Ду700 является прохождение трассы в едином коридоре существующих сетей, над действующей в период строительства МТС 4ДУ500, а также наименьшая её протяжённость с учётом минимизации нежелательных экологических и связанных с ними социально-экономических последствий при строительстве.

Действующую сеть МТС 4Ду500, после ввода МТС 4Ду700, подлежит демонтажу.

Сеть МТС располагается на землях многоконтурного земельного участка с кадастровым

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	№Пр-84-РТ от 04.06.2025 выполнен переход магистральных сетей теплоснабжения через автостраду 50 лет Октября в надземном варианте с устройством фермы.									
			Основным критерием выбора направления реконструкция трассы МТС на 4Ду700 является прохождение трассы в едином коридоре существующих сетей, над действующей в период строительства МТС 4ДУ500, а также наименьшая её протяжённость с учётом минимизации нежелательных экологических и связанных с ними социально-экономических последствий при строительстве.									
			Действующую сеть МТС 4Ду500, после ввода МТС 4Ду700, подлежит демонтажу.									
Сеть МТС располагается на землях многоконтурного земельного участка с кадастровым												
						18/21-ПЗ						Лист
												33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

номером 14:36:000000:10.

В геоморфологическом отношении площадка строительства находится в пределах первой (Якутской) надпойменной террасы р. Лена и ее паводковыми водами не затопливается. Абсолютные отметки дневной поверхности в пределах участка работ составляют 96,5...96,9 м в Балтийской системе.

В отношении мерзлотного районирования территории Центральной Якутии является территорией сплошного распространения многолетнемерзлых пород, мощность толщи мерзлых грунтов составляет более 300 м.

В геологическом отношении полоса трассы сложена верхнечетвертичными аллювиальными отложениями, которые представлены глинистыми и песчаными грунтами.

9. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ, НА КОТОРЫХ РАСПОЛАГАЕТСЯ (БУДЕТ РАСПОЛАГАТЬСЯ) ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

Участок проектирования расположен в кварталах 164, 166, 165, 9А, 9, 4А г.Якутска Республики Саха (Якутия).

Начало трассы – проектируемая ТП «Зеленстрой по проекту ООО «Газстройпроект» ш. 0720. Окончание трассы – реконструируемая ТП 15/2.

Сеть МТС располагается на землях многоконтурного земельного участка с кадастровым номером 14:36:000000:10.

Смещения от оси существующей трассы 4Ду500 реконструируемой сети 4Ду700, участка строительства №1 и №2 - от ТК «Зеленстрой» - по ТП 12/2 (для строительства горизонтальных компенсаторов), располагаются на городских землях кадастрового квартала 14:36:101033.

Смещения от оси существующей трассы 4Ду500 реконструируемой сети 4Ду700, участка строительства №3 - от ТП 12/2 - по ТП «Столбы» (переход ул.Очиченко) располагаются на городских землях кадастрового квартала 14:36:101033 и 14:36:101042.

Смещения от оси существующей трассы 4Ду500 реконструируемой сети 4Ду700, участка строительства №4 - от ТП «Столбы» - по ТП 12/3 (для строительства горизонтальных компенсаторов) располагаются на городских землях кадастрового квартала 14:36:101036 и 14:36:101042.

Смещения от оси существующей трассы 4Ду500 реконструируемой сети 4Ду700, участка строительства №5 - от ТП 12/3 - по ТП 12/4 (спрямление оси трассы и надземный переход автостреды 50 лет Октября) располагаются на городских землях кадастрового квартала 14:36:101032 и 14:36:102049.

Смещения от оси существующей трассы 4Ду500 реконструируемой сети 4Ду700, участка строительства №6 - от ТП «12/4» - по ТП 15/1 (для строительства горизонтальных компенсаторов) располагаются на городских землях кадастрового квартала 14:36:102057.

Смещения от оси существующей трассы 4Ду500 реконструируемой сети 4Ду700, участка

Взам. Инв. №						Подп. и дата						Инв. № подл.						Лист
компенсаторов) располагаются на городских землях кадастрового квартала 14:36:101036 и 14:36:101042. Смещения от оси существующей трассы 4Ду500 реконструируемой сети 4Ду700, участка строительства №5 - от ТП 12/3 - по ТП 12/4 (спрямление оси трассы и надземный переход автострады 50 лет Октября) располагаются на городских землях кадастрового квартала 14:36:101032 и 14:36:102049. Смещения от оси существующей трассы 4Ду500 реконструируемой сети 4Ду700, участка строительства №6 - от ТП «12/4» - по ТП 15/1 (для строительства горизонтальных компенсаторов) располагаются на городских землях кадастрового квартала 14:36:102057. Смещения от оси существующей трассы 4Ду500 реконструируемой сети 4Ду700, участка																		
						18/21-ПЗ												
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата											34		

строительства №7 и №8 - от ТП «15/1» - по ТП 15/2 (для строительства горизонтальных компенсаторов) располагаются на городских землях кадастрового квартала 14:36:102051 и 14:36:102060.

10. СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРЕ СРЕДСТВ, ТРЕБУЮЩИХСЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ.

Длина трассы магистральных сетей теплоснабжения в плане по участкам проектирования составляет:

Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1 – 322,5 м;

Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2 – 238,6 м;

Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы» – 456,4 м;

Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3 – 276,0 м;

Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4 – 144,6 м;

Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1 – 628,6 м;

Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя» – 313,5 м;

Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2 – 1484,9 м.

Охранная зона общей шириной 6 м общая площадь по участкам проектирования составляет:

Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1 – 2031,0 м²;

Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2 – 1498,4 м²;

Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы» – 2960,0 м²;

Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3 – 1865,7 м²;

Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4 – 867,5 м²;

Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1 – 4050,8 м²;

Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя» – 2022,6 м²;

Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2 – 9053,0 м².

На период строительства водопровода, в том числе для обеспечения возможности прохождения строительной техники, проектом предусматривается временный отвод земли вдоль всей трассы линейного объекта общей шириной 8 м определены настоящим проектом с учетом размера и типа опор, принятых решений по фундаментам.

Временный отвод общей шириной – 8 м, общая площадь по участкам проектирования составляет:

Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1 – 5643,6 м²;

Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2 – 1983,6 м²;

Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы» – 3887,0 м²;

Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3 – 2423,7 м²;

Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4 – 1548,6 м²;
 Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1 – 5366,7 м²;
 Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя» – 2642,8 м²;
 Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2 – 11973,9 м².

11. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В ПРОЕКТЕ ИЗОБРЕТЕНИЯХ, РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЕННЫХ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

В проектных решениях изобретения не использовались, применено оборудование серийного изготовления, сертифицированное.

12. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

В таблице 12.1 приведены технико-экономические показатели объекта.

Таблица 12.1.

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Прим.
1.	Параметры теплоносителя	°С	150-70	
2.	Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1:			
	Протяженность трубопроводов теплоснабжения, в т.ч:			
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø720х10,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	1260,0	
	ТП 12/1:			
	Площадь застройки	м ²	49,84	
	Общая площадь	м ²	83,84	
	Строительный объем здания	м ³	288,1	
	Потребность объекта в энергоресурсах:			
	Расчётная мощность электроснабжения	кВт	23,3	
	Установочная мощность электроснабжения	кВт	34,3	
3.	Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2:			
	Протяженность трубопроводов теплоснабжения, в т.ч:			
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø720х10,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	1024,0	
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø159х4,5 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	68,0	
	ТП 12/2:			
	Площадь застройки	м ²	63,22	
	Общая площадь	м ²	119,22	
	Строительный объем здания	м ³	430,0	
	Потребность объекта в энергоресурсах:			
	Расчётная мощность электроснабжения	кВт	5,8	
	Установочная мощность электроснабжения	кВт	7,3	
4.	Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы»:			
	Протяженность трубопроводов теплоснабжения, в т.ч:			
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø720х10,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	1892,0	
	- протяжённость вновь монтируемых стальных	п.м.	144,0	

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

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

	тепловых сетей (Т1, Т2) Ø159х4,5 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.			
	ТП «Столбы»:			
	Площадь застройки	м ²	63,22	
	Общая площадь	м ²	119,22	
	Строительный объем здания	м ³	430,0	
	Потребность объекта в энергоресурсах:			
	Расчётная мощность электроснабжения	кВт	6,2	
	Установочная мощность электроснабжения	кВт	7,3	
5.	Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3:			
	Протяженность трубопроводов теплоснабжения, в т.ч:			
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø720х10,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	1092,0	
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø273х8,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	96,0	
	ТП 12/3:			
	Площадь застройки	м ²	63,22	
	Общая площадь	м ²	119,22	
	Строительный объем здания	м ³	430,0	
	Потребность объекта в энергоресурсах:			
	Расчётная мощность электроснабжения	кВт	6,55	
	Установочная мощность электроснабжения	кВт	8,8	
6.	Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4:			
	Протяженность трубопроводов теплоснабжения, в т.ч:			
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø720х10,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	4х175,0	
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø530х8,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	25,0	
	ТП 12/4:			
	Площадь застройки	м ²	179,10	
	Общая площадь	м ²	182,04	
	Строительный объем здания	м ³	998,22	
	Потребность объекта в энергоресурсах:			
	Мощность электроснабжения согласно ТУ	кВт	110,0	
7.	Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1:			
	Протяженность трубопроводов теплоснабжения, в т.ч:			
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø720х10,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	2508,0	
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø530х8,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	116,0	
	ТП 15/1:			
	Площадь застройки	м ²	87,75	
	Общая площадь	м ²	154,92	
	Строительный объем здания	м ³	596,7	
	Потребность объекта в энергоресурсах:			
	Расчётная мощность электроснабжения	кВт	15,0	
	Установочная мощность электроснабжения	кВт	44,8	
8.	Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя»:			
	Протяженность трубопроводов теплоснабжения, в т.ч:			
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø720х10,0 мм, способ	п.м.	1276,0	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	прокладки – надземный по проектируемым опорам.			
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø219х8,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	66,0	
	ТП «Дальняя»:			
	Площадь застройки	м ²	63,22	
	Общая площадь	м ²	119,22	
	Строительный объем здания	м ³	430,0	
	Потребность объекта в энергоресурсах:			
	Расчётная мощность электроснабжения	кВт	6,2	
	Установочная мощность электроснабжения	кВт	7,3	
9.	Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2:			
	Протяжённость трубопроводов теплоснабжения, в т.ч:			
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø720х10,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	6064,0	
	- протяжённость вновь монтируемых стальных тепловых сетей (Т1, Т2) Ø530х8,0 мм, способ прокладки – надземный по проектируемым опорам.	п.м.	104,0	
	ТП 15/2:			
	Площадь застройки	м ²	70,2	
	Общая площадь	м ²	75,6	
	Строительный объем здания	м ³	378,0	
	Потребность объекта в энергоресурсах:			
	Расчётная мощность электроснабжения	кВт	14,8	
	Установочная мощность электроснабжения	кВт	34,8	

13. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАЗРАБОТАННЫХ И СОГЛАСОВАННЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.

Для проектирования объекта «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2» специальные технические условия не требуются и не разрабатывались.

14. ЗНАЧИМОСТЬ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ПОСЕЛЕНИЙ.

Реконструируемая инженерная инфраструктура предназначена для снабжения тепловой энергией части кварталов г.Якутска, а также для оптимизации котельных АО «Теплоэнергия» 2-го, 3-го, 4-го кварталов, переключение в ЦТП. Снятие ограничений по технологическому присоединению к тепловым сетям по указанным кварталам в целом.

15. СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММАХ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.

Для расчетов конструктивных элементов сооружений использовалось следующее программное обеспечение и программные комплексы:

– SCAD Office, версия 11.1 лицензия от 27 июля 2006 г., обновление на январь 2019 г.;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- Лира, версия 11.1 – тестовая версия, для проверки расчетов выполненных на SCAD Office;
- BEAM, версия 5.02 – программный комплекс для расчета железобетонных фундаментных балок по свайным фундаментам (лицензионный);
- SVAI, версия 4.01 – программный комплекс для расчета несущей способности основания свайных фундаментов на вечномерзлых грунтах (лицензионный);
- Программный комплекс «Поток», расчет систем отопления и охлаждения, расчет воздухопроводов систем вентиляции и аспирации, расчет потерь тепла, инфильтрации помещениями;
- Программа «Гидросистема» для выбора диаметров и тепло-гидравлического расчета трубопроводных систем (лицензионная);
- Кодекс ТП. Типовая проектная документация. Строительные, изделия и узлы. Часть 1 (лицензионный);
- Norma CS – справочная информационная система 38000 нормативных документов, обновляется ежемесячно (лицензионная);
- Программа «ИНТЕГАЛ», для расчёта поверхностного стока, версия 1.1. (лицензионная);
- Программный комплекс Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2017. Сертификат соответствия №0351041, сроком с 22.12.2018 до 21.12.2021.

16. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПО ЭТАПАМ СТРОИТЕЛЬСТВА С ВЫДЕЛЕНИЕМ ЭТИХ ЭТАПОВ.

Согласно технического задания на разработку проектно-сметной документации объекта «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2» проектной документации выделены следующие этапы строительства:

- 1 этап: Участок №1 – От ТК «Зеленстрой» – по ТП 12/1;
- 2 этап: Участок №2 – От ТП 12/1 – по ТП12/2;
- 3 этап: Участок №3 – От ТП 12/2 – по ТП «Столбы»;
- 4 этап: Участок №4 – От ТП «Столбы» – по ТП 12/3;
- 5 этап: Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4;
- 6 этап: Участок №6 – От ТП 12/4 – по ТП 15/1;
- 7 этап: Участок №7 – От ТП 15/1 – по ТП «Дальняя»;
- 8 этап: Участок №8 – От ТП «Дальняя» – по ТП 15/2.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

17. СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЗАТРАТАХ, СВЯЗАННЫХ СО СНОСОМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЛЕНИЕМ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНОСОМ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.

Проектом предусматривается демонтаж существующих труб магистральных сетей теплоснабжения 4Ду500, тепловых камер ТП 12/1; ТП 12/2; ТП «Столбы»; ТП 12/3; ТП 15/1; ТП «Дальняя».

18. ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.

Представленная рабочая документация разработана в соответствии с техническим заданием и требованиями федеральных законов РФ, технических регламентов, национальных стандартов, сводов правил и с соблюдением технических условий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18/21-ПЗ				40

ПРИЛОЖЕНИЯ:

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

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

- Допуски на проектные работы.
- Техническое задание «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2».
- Письмо исходных данных ПАО «Якутскэнерго» за №216/6653 от 07.07.2021г.
- Действующие технические условия (договора технологического присоединения) на электроснабжение реконструируемых тепловых камер ТК-12/1 и ТК 12/4.
- Существующие тепловые схемы камер.
- Земельные документы на участки с кадастровым номером 14:36:000000:4836.
- Кадастровый план территории.
- Тепловые схемы отходящих сетей от МТС.
- Проектные решения начала трассы ТК «Зеленстрой» проекта ООО «Газстройпроект» ш. 0720/1-ИЛО.СПОЗУ.
- Письмо ГАУ «Управления государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в строительстве РС(Я)» за №573/14/01-282 от 21.07.2021г.
- Письмо УГРС АО «Сахатранснефтегаз» за №ЮЛ-Я/0294-21 от 18.08.2021г.
- Письмо ЯТЭЦ ПАО «Якутскэнерго» за 370/2433 от 25.08.2021г.
- ТУ Горсвет за №П84/21 и №П85/21 от 26.08.2021г.
- Письмо УАиГ при Главе РС(Я) за №489/А от 11.08.2021г.
- Письмо ДГиТИ за №4896 ДГиТИ от 31.08.2021г.
- Письмо ДИиЗО за №2329 от 01.09.2021г.
- Письмо ООО «ИНЭРГО» за №152 от 02.09.2021г.
- Письмо АО «Водоканал» за №003-4424 от 08.09.2021г.
- Письмо ПАО «Ростелеком» за №0807/05/4358/21 от 09.09.2021г.
- ТУ на вынос сети газоснабжение АО «Сахатранснефтегаз» за №ЮЛ-Я/0325-21 от 14.09.2021г.
- Письмо ООО ПСФ «Вектор+» за №509/А от 07.09.2021г о вариантах реконструкции МТС без применения специализированной буровой техники.
- ТУ за 30/3758 от 22.09.2021г ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» на вынос объектов электросетевого хозяйства.
- ТУ ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» от 21.09.2021г на электроснабжение ТП «Дальняя»; ТП 12/2; ТП 15/2; ТП 15/1; ТП «Столбы»; ТП 12/3.
- Письмо ООО «Энергия Света» за 400-Эс/21 от 30.09.2021г о необходимости экспертизе промышленной безопасности.
- ТУ ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» на электроснабжение ТП 12/1 ТП 12/4.
- Письмо Росприроднадзор по РС(Я) за №04-19/5470 от 06.10.2021г. о экологической экспертизе.
- Письмо ЦЭС ЦРЭС ПАО «Якутскэнерго» за №30/4079 от 18.10.2021г о согласовании трассировки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

18/21-ПЗ

Лист

42

- Дополнительное соглашение № 6 от 23.05.2025г. к договору № 71701/216-2021 от 07.07.2021г. на корректировку проектной и рабочей документации для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2. Участок №3, №4, №5. Разработку ТЭО, ОТР, ПД и РД, Участок №5;
- Техническое задание на корректировку проектной и рабочей документации для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2. Участок №3, №4, №5. Разработку ТЭО, ОТР, ПД и РД, Участок №5;
- Письмо ПАО «Якутскэнерго» за №216/6448 от 10.06.2025г о принятии надземного варианта прокладки воздушного перехода;
- Отчет по обследованию сетей теплоснабжения от участка теплового пункта ТП-12/3 до ТП-12/4, выполненный ООО ПСФ «Вектор+» в августе 2024 г.
- Дизайн-проект воздушного перехода через Автостраду 50 лет Октября;
- Отчёт по «Разработка рекомендаций, обоснование устройства перехода магистральных тепловых сетей 4*Ду700 через Автостраду 50 лет Октября в районе ТЦ «Ураса Молл» в рамках реализации объекта “Реконструкция магистральных тепловых сетей 4*Ду500 на 4*Ду700 от врезки на Зеленстрой до ТП 15/2» выполненный ФГБУН ИМЗ СО РАН в 2024г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							18/21-ПЗ	Лист
										43
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		