

АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»



ХАБАРОВСКИЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ «ДАЛЬЖЕЛДОРПРОЕКТ» –
ФИЛИАЛ АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»

Регистрационный номер от 10.08.2009г. № 5
в реестре членов саморегулируемой организации СРО-И-023-14012010

Заказчик – Дальневосточная дирекция по капитальному строительству –
структурное подразделение Дирекции по строительству сетей связи – филиала ОАО
«РЖД»

Для служебного
пользования Экз. №

11449

Строительство блочно-модульной угольной котельной ст.

Вяземская

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

11449–ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	03/22		30.03.2022

ХАБАРОВСК
2020

АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»



ХАБАРОВСКИЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ «ДАЛЬЖЕЛДОРПРОЕКТ» –
ФИЛИАЛ АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»

Регистрационный номер от 10.08.2009г. № 5
в реестре членов саморегулируемой организации СРО-И-023-14012010

Заказчик – Дальневосточная дирекция по капитальному строительству –
структурное подразделение Дирекции по строительству сетей связи – филиала
ОАО «РЖД»

Для служебного пользования
Экз.№

11449

Строительство блочно-модульной угольной котельной ст. Вяземская

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

11449–ПОС

Том 6

Главный инженер филиала

Г.П. Матинин

Главный инженер проекта

А.Ю. Иосифов

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	03/22		30.03.2022

Подпись и дата

Инв. № подл.

11450-ИГДИ1

ХАБАРОВСК
2020



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НЕВАТРАНСПРОЕКТ»

Свидетельство СРО № 0586-01/П-176 от 25.07.2014 г.

Заказчик – «Дальжелдорпроект» - филиал АО «Росжелдорпроект»

**«Строительство блочно-модульной угольной котельной
ст. Вяземская»
Дальневосточная дирекция по тепловодоснабжению
(Код объекта в СПиУИ ОАО «РЖД»: 001.2019.1003257)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

11449-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	03/22		30.03.2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НЕВАТРАНСПРОЕКТ»

Свидетельство СРО № 0586-01/П-176 от 25.07.2014 г.

Заказчик – «Дальжелдорпроект» - филиал АО «Росжелдорпроект»

**"Строительство блочно-модульной угольной котельной
ст.Вяземская"**

Дальневосточная дирекция по тепловодоснабжению
(Код объекта в СПиУИ ОАО «РЖД»: 001.2019.1003257)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

11449-ПОС

Том 6

Главный инженер

Главный инженер проекта



Д.А. Ерохов

К.С. Никифоров

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	03/22		30.03.2022

Свидетельство № СРО-П-180-06022013 от 19.03.2017г.

Заказчик – ООО «НеваТрансПроект»

«Строительство блочно-модульной угольной котельной ст.
Вяземская»

Дальневосточная дирекция по тепловодоснабжению

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

11449-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	03/22		30.03.2022

2020 г.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Свидетельство № СРО-П-180-06022013 от 19.03.2017г.

Заказчик – ООО «НеваТрансПроект»

«Строительство блочно-модульной угольной котельной ст.
Вяземская»
Дальневосточная дирекция по тепловодоснабжению

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**Раздел 6. Проект организации строительства****11449-ПОС****Том 6**

Генеральный директор

А.Е. Евланов

Главный инженер проекта

И.В. Коновалов



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

2020 г.



Общество с ограниченной
ответственностью «Специалист»
ООО «Специалист»

ИНН 1832106057, КПП 213001001, ОГРН 1131832001619
428903, г. Чебоксары, проезд Лапсарский, дом 33, пом. 109
e-mail: specialist18@yandex.ru

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий № 1425
Выдано Некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией
«Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» СРО-И-037-18122012
Свидетельство о допуске в области проектных работ № 685
Выдано Ассоциацией «Объединение проектировщиков «ПроектСити» СРО-П-180-06022013

«СТРОИТЕЛЬСТВО БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЙ УГОЛЬНОЙ КОТЕЛЬНОЙ СТ.
ВЯЗЕМСКАЯ»
ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ДИРЕКЦИЯ ПО ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЮ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства
11449-ПОС
ТОМ 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	03/22		30.03.2022

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



Общество с ограниченной
ответственностью «Специалист»
ООО «Специалист»

ИНН 1832106057, КПП 213001001, ОГРН 1131832001619
428903, г. Чебоксары, проезд Лапсарский, дом 33, пом. 109
e-mail: specialist18@yandex.ru

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий № 1425

Выдано Некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией

«Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» СРО-И-037-18122012

Свидетельство о допуске в области проектных работ № 685

Выдано Ассоциацией «Объединение проектировщиков «ПроектСити» СРО-П-180-06022013

**«СТРОИТЕЛЬСТВО БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЙ УГОЛЬНОЙ КОТЕЛЬНОЙ СТ.
ВЯЗЕМСКАЯ»**

ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ДИРЕКЦИЯ ПО ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЮ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

11449-ПОС

ТОМ 6

Директор

Главный инженер проекта



Т.Е. Оленичева

И.Л. Черни

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

										2
Обозначение		Наименование							Примечание	
11449-ПОС.С		Содержание Тома							2	
11449-ПОС.ТЧ		Текстовая часть								
		1. Основные исходные данные							5	
		2. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства							7	
		3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры							9	
		4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства							10	
		5. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом							10	
		6. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства							11	
		7. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи							14	
		8. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства							18	
						11449-ПОС.С				
1		Зам.			03.22					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Коростина				07.2020					
Проверил	Перепелица				07.2020					
						Содержание тома	Стадия	Лист	Листов	
							П	1	3	
							000 «Специалист»			
Н. контр.	Перепелица				07.2020					
ГИП	Перепелица				07.2020					

						2		
Взам. инв. №		9. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций				19		
		10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов				20		
		11. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов				38		
		12. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях				38		
		13. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций				43		
		14. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов				44		
		15. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля				46		
		16. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда				48		
		17. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства				54		
		18. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства				57		
		19. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений,				58		
	Подп. и дата							
	Инв. № подл.							
		1	Зам.			03.22	11449-ПОС.С	Лист 2
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

	расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	
	20. Мероприятия по соблюдению прав и интересов третьих лиц	60
	21. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	61
	22. Стройгенплан	62
	23. Техничко-экономические показатели по организации строительства	63
11449-ПОС.ГЧ	Графическая часть	
11449-ПОС.ГЧ л.1	Стройгенплан на основной период строительства (М1:500)	64
11449-ПОС.ГЧ л.2	Экспликация зданий и сооружений	65
11449-ПОС.ГЧ л.3	Календарный график строительства	66
11449-ПОС.ГЧ л.4	Установка для мойки колес автотранспорта	67
11449-ПОС.ГЧ л.5	Схема устройства рельсовых пакетов	68

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

1		Зам.			03.22	11449-ПОС.С	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

Текстовая часть

1 Основные исходные данные





Раздел "Проект организация строительства" по объекту «Строительство блочно-модульной угольной котельной ст. Вяземская» разработан в соответствии с исходными данными, выданными главным инженером проекта.

Данный раздел проектной документации разработан на основании следующих документов и нормативных актов:

- технического задания на проектирование утверждённое заказчиком;
- договора на проектирование.
- Исходные данные, транспортная схема, согласованная ДальДКС.

При разработке проектной документации использована следующая нормативно-техническая документация:

1. Постановление правительства РФ №87 от 16.02.2008 г «Положение о составе проектной документации и требование к их содержанию»
2. СП 48.13330.2019 «Организация строительства».
3. СНиП 1.04.03–85*. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
4. СП 45.13330–2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
5. ГЭСН–2001–01 «Земляные работы».
6. СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы»
7. СП 42–101–2003 «Общие положения по проектированию строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
8. СП 41–104–2000 “Проектирование автономных источников теплоснабжения”
9. СП 89.13330.2016 «Котельные установки»;
10. СНиП 12–03–01 «Безопасность труда в строительстве» часть 1, 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»; 8. СП 41-104-2000 "Проектирование автономных источников теплоснабжения" 9. СП 89.13330.2016 «Котельные установки»; 10. СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве» часть 1, 2.							
							11449-ПОС.ТЧ			
	1		Зам.			03.2022				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата				
	Разработал	Коростина				07.2020	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Перепелица				07.2020		П	1	56
								000 «Специалист»		
Н. контр.	Перепелица				07.2020					
ГИП	Перепелица				07.2020					

11. Постановление 1479 Правила противопожарного режима в Российской Федерации;
12. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
13. Рекомендации по методике составления проектов организации строительства и проектов производства работ.
14. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Стройиздат, 1973-83 г.г. (РН-73).
15. Справочники, содержащие характеристики грузоподъемных механизмов, оборудования, транспортных средств, типовых инвентарных временных зданий и т.д.
16. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1.06.2015 №336н «Правила по охране труда в строительстве».
17. СП 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
18. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
19. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
20. ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ»;

Краткое описание объекта проектирования.

Площадка строительства расположена по адресу: Российская Федерация, Хабаровский край, Хабаровский край, Вяземский район, г. Вяземский.

Блок-модули изготавливаются в заводских условиях и транспортируются на площадку Заказчика автомобильным транспортом.

Проектом предусмотрено строительство следующих объектов:

- блочно-модульная котельная, размеры в плане 10,0 x 25,0 x 6,0 м;
- дымовая труба (2 трубы), высота -15 м, диаметр - 150 мм;
- дробилка с эстакадой, размеры в плане 9,0 x 12 x 6 м;
- склад, размеры в плане 10,0 x 10,0 x 5,0 м;
- бункер шлакозолоудаления, размеры в плане 4,0 x 4,0 x 5,0 м;
- сети теплоснабжения, протяженность 70 м;

Инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата						
подл.								
1		Зам.				03.2022	11449-ПОС.ТЧ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата		Лист	
							0	

- сети электроснабжения, протяженность 120 м;
- сети канализации, протяженностью 80 м;
- сети водопровода, протяженность 30 м.

2 Характеристика района по месту расположения объекта строительства и условия строительства

Котельная расположена по адресу: Российская Федерация, Хабаровский край, Хабаровский край, Вяземский район, г. Вяземский.

Климат района умеренно-континентальный с продолжительной холодной и многоснежной зимой и коротким теплым летом с хорошо выраженными переходными сезонами – весной и осенью. Район работ, согласно СП 131.13330.2020, относится к IIB строительно-климатическому району. Основными показателями температурного режима является среднемесячная, максимальная и минимальная температура воздуха. Температурный режим приведен в Таблице 2.1.

Среднегодовая температура равна плюс 4.2°C. Самым теплым месяцем является июль со средней температурой плюс 18.4°C. Наиболее холодный месяц – январь со среднемесячной температурой минус 13.0°C.

Таблица 2.1 – средняя месячная и годовая температура воздуха, °C.

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
г. Вяземский	-22,3	-17,8	-9,0	3,4	11,3	17,1	20,6	19,6	13,0	3,9	-8,2	-18,1	1,1

Согласно «Схематической карте климатического районирования для строительства» (приложение А, СП 131.13330.2020 (актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»), район работ относится к подрайону IV. Среднегодовая температура воздуха в районе представленный по метеостанции г. Вяземский + 1,10. Осадки в течение года распределяются крайне неравномерно. В теплый период года (апрель – ноябрь) их выпадает 84 %, а в холодный (ноябрь – март) – 15,9 % от годовой суммы осадков. Среднегодовое количество осадков – 716 мм.

Таблица 2.2 – климатические параметры холодного периода года.

Климатическая характеристика		Значение
		м/с в г. Вяземский
Температура воздуха наиболее холодных суток, °C, обеспеченностью 0,98		-38
Температура воздуха наиболее холодных суток, °C, обеспеченностью 0,92		-34

Инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата									Лист
1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ					1
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата						

Климатическая характеристика	Значение
	м/с в г. Вяземский
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	-34
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	-31
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-27
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-48
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	11,9
Продолжительность, сутки, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С	163 суток -13,5
То же, ≤ 8 °С	213 суток -9,3
То же, ≤ 10 °С	227 суток -8,1
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	74
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца, %	66
Количество осадков с ноября по март, мм	114
Преобладающее направление ветра с декабря по февраль	ЮЗ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4,1
Средняя скорость ветра м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	0

Таблица 2.3 – климатические параметры тёплого периода года.

Климатическая характеристика	Значение
	м/с в г. Вяземский
Барометрическое давление, гПа	1000
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	24
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	28,1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	26,4
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	40
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее тёплого месяца	11,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	82
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	67
Количество осадков с апреля по октябрь, мм	602
Преобладающее направление ветра за июнь-август	ЮЗ
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0

Нормативная глубина промерзания грунтов по данным теплотехнических расчетов, установлена в соответствии с п. 12.2.3 СП 50-101-2004. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2,5 м, её нормативное значение допускается определять по формуле $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}$

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

										Лист
1		Зам.				03.2022				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата					2

11449-ПОС.ТЧ

где M_t – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СП 131.13330.2020;

d_0 – величина принимаемая равной для суглинков и глин – 0,23 м, для песков мелких – 0,28, для насыпных грунтов – 0,34 м.

Результаты расчета нормативной глубины промерзания грунтов представлены в таблице 3.4.

Таблица 2.4 расчет глубины промерзания грунтов

Наименование грунта	d_0	$\sqrt{M_t}$	Нормативная глубина промерзания, м
Насыпные грунты	0,34	6,81	2,31
Пески мелкие	0,28	6,81	1,90
Суглинки, глины	0,23	6,81	1,56

3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Объект расположен по адресу: Российская Федерация, Хабаровский край, Хабаровский край, Вяземский район, г. Вяземский, ст. Вяземская с развитой транспортной инфраструктурой, поэтому доставка необходимых материалов, конструкций и оборудования на строительную площадку должна быть без задержек и с соблюдением графика поставки материалов и оборудования.

Схема доставки строительных материалов:

Наименование	Месторасположение и расстояние транспортировки
Месторасположение строительной площадки	Участок для строительства расположен по адресу: Российская Федерация, Хабаровский край, Хабаровский край, Вяземский район, г. Вяземский, ст. Вяземская
Источник воды для производственных нужд	Существующие сети водоснабжения
Источник воды для хозяйственно-питьевых нужд	Привозная дублированная вода
Перебазировка подрядной организации	г. Вяземский
Источник обеспечения электроэнергией	Существующие электрические сети
Источник обеспечения инертными строительными материалами:	

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

1	Зам.	03.2022	11449-ПОС.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	3

Оборудование	Поставщики согласно конъюнктурного анализа
Песок	г. Хабаровск – 130 км
Щебень	г. Хабаровск – 130 км
Металл	Металлобаза, г. Хабаровск – 130 км.
Кирпич	База стройматериалов г. Хабаровск – 130 км
Бетон и раствор	Завод ЖБК, г. Хабаровск – 130 км.
Непросадочный грунт	Карьер ОАО «Корфовский каменный карьер», Ж.д- транспорт, 90км автотранспорт 1,5 км
Транспортировка отходов строительного производства	Полигон ТКО в муниципальном районе им. Лазо вблизи 61 км. а/дороги Хабаровск – Находка – 61 км
Транспортировка твердых и жидких бытовых отходов	Полигон ТКО в муниципальном районе им. Лазо вблизи 61 км. а/дороги Хабаровск – Находка – 61 км
Жидкие отходы строительства	Очистные сооружения ОАО «РЖД» на ст. Вяземская – до 6 км

4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Способ производства работ – подрядный.

Обеспечение строительства трудовыми ресурсами предусматривается за счет штатного расписания строительной организации. К выполнению работ привлекается специализированная организация, имеющая ресурсные возможности (технические, производственные, трудовые), обладающая гражданской правоспособностью в полном объеме для заключения и исполнения Договора на выполнение указанных работ (должна быть зарегистрирована в установленном порядке).

5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Строительство объекта будет выполняться подрядным способом с привлечением специализированных субподрядных организаций. Генподрядная организация определяется по результатам тендера.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

4

Обеспечение местными материалами, деталями и полуфабрикатами намечено производить с предприятий строительных и специализированных организаций, участвующих в осуществлении строительства.

6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах второй надпойменной террасы р. Вторая Седьмая. Площадка проектируемых сооружений угольной котельной располагается на территории производственной площадки – локомотивное депо станции Вяземская. Площадка изысканий спланирована имеет частично ровную с навалами грунта поверхность. Абсолютные отметки современного рельефа колеблются в пределах 74–75 м. Сток атмосферных осадков направлен на северо-восток к реке Вторая Седьмая.

В существующих природно-техногенных условиях на площадке строительства котельной с подземными коммуникациями развиты природно-техногенные геологические

1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		5

процессы: подтопление подземными водами, техногенный литогенез, морозная пучинистость. Согласно СП 115.13330.2016 степень опасности подтопления – умеренная.

Согласно картам общего сейсмического районирования территории РФ (карты В ОСР–2015 СП 14.13330. 2014 (СНП II–7–81*) сейсмическая интенсивность на территории г. Вяземская составляет 6 баллов. Категория сложности инженерно–геологических условий для строительства

– II (средняя сложность).

Геологические условия изучаемой территории относятся ко II категории сложности, согласно приложению Б СП 11–105–97 часть I и п 8.1.11 СП 11–105–97 часть III.

В геолого–литологическом строении исследуемой площадки, изученной до глубины 6,0 м, принимает участие толща техногенных отложений (tQ), аллювиальных отложений (aQ).

Геолого–литологический разрез участка изысканий до глубины 10,0 м (сверху – вниз) представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Геолого–литологический разрез участка

№ ИГЭ	Генезис	Возраст	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Вскрытая мощность, м		Классификация
			мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	
1	t	Q	0,00	0,00	0,50	1,40	0,50	1,40	Насыпной грунт: суглинок тяжелый песчанистый тугопластичный слабопучинистый коричневый с содержанием строительного мусора до 20%
2	d	Q	0,50	1,40	2,80	3,70	2,00	2,80	Суглинок тугопластичный слабопучинистый коричневый
3	a	Q	2,80	3,70	5,00	6,40	1,30	3,40	Суглинок тугопластичный с примесью органического вещества сильнопучинистый серовато–коричневый
4	a	Q	6,10	6,40	10,00	15,00	3,90	8,90	Песок пылеватый неоднородный влажный средней плотности слабопучинистый серо–коричневый с содержанием гальки и гравия до 20%

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений физико–механических свойств грунтов и полевого описания пройденных выработок в разрезе выделено 4 инженерно–геологических элемента:

ИГЭ 1 – Насыпной грунт (tQ);

ИГЭ 2 – Суглинок тугопластичный (dQ);

ИГЭ 3 – Суглинок тугопластичный (aQ);

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

						11449–ПОС.ТЧ	Лист
1		Зам.			03.2022		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата		6

ИГЭ 4 – Песок пылеватый (аQ).

Степень коррозионной агрессивности по отношению к стальным конструкциям для грунтов ИГЭ 4 оценивается как средняя, для грунтов остальных ИГЭ как высокая. Грунты площадки изысканий по содержанию сульфатов и хлоридов неагрессивны по отношению к бетону на портландцементе основных строительных марок и к арматуре железобетонных конструкций. Грунты всех ИГЭ проявляют слабую коррозионную активность по отношению к металлическим конструкциям. Защиту проектируемых сооружений выполнять согласно требованиям ГОСТ 9.602–2016.

Места проходки горных выработок указаны на карте фактического материала. Условия залегания литолого-генетических разновидностей грунтов отражены на инженерно-геологических профилях.

Использование дополнительных земельных участков для строительства не предусмотрено.

Согласно МДС 81–35.2004 (приложение №1, прим. п.2) на площадке строительства стесненные условия отсутствуют.

Участок выделенный под строительство котельной – кадастровый номер – 27:06:0000000:10/20. За пределами этого участка необходимы временные отводы трех участков под строительство инженерных коммуникаций:

Участок №1, общей площадью 594,43 кв.м. (под строительство сети связи)

Участок №2, общей площадью 481,84 кв.м. (под строительство тепловой сети, линии электроснабжения, сети канализации)

Участок №3, общей площадью 56,68 кв.м. (под строительство водопровода).

Общая площадь участков – 1132,95 кв.м.

Все вышеуказанные участки находятся в границах полосы отвода ОАО «РЖД» (земельный участок– кадастровый номер 27:06:0000000:0010)

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

7

7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Проведение работ в охранной зоне действующих коммуникаций требует особой осторожности и внимания всех участников строительства.

Производство работ в охранных зонах действующих коммуникаций производить согласно требованиям РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы».

Перед началом работ необходимо получить письменное разрешение эксплуатирующей организации на производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций. Производство работ без разрешения или по разрешению, срок действия которого истек, запрещается.

До начала работ необходимо вызвать представителя эксплуатирующей организации для установления по технической документации, приборами искателями и шурфованием вручную точного местонахождения и фактической глубины заложения действующих коммуникаций, определения их технического, а также взаимного расположения действующих коммуникаций с проектируемыми сетями. Все эти данные необходимо отразить в проекте производства работ (ППР). В проекте производства работ следует разработать мероприятия, исключающие возможность повреждения действующих коммуникаций на всех этапах строительства.

По результатам проведенной работы по уточнению местоположения действующих коммуникаций составляется акт с участием представителей подрядной и эксплуатирующей организаций. После составления акта ответственность за сохранение коммуникаций и предупреждающих знаков несет подрядчик.

Перед началом работ приказом по подрядной организации должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ, под постоянным руководством которого будут выполняться все виды работ в охранной зоне.

Весь персонал, занятый на работах в охранной зоне действующих коммуникаций, должен пройти дополнительное обучение по безопасным методам труда и проверку знаний по технике безопасности независимо от сроков последнего обучения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	эксплуатирующей организацией. После составления акта ответственность за сохранение коммуникаций и предупреждающих знаков несет подрядчик.					
			Перед началом работ приказом по подрядной организации должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ, под постоянным руководством которого будут выполняться все виды работ в охранной зоне.					
			Весь персонал, занятый на работах в охранной зоне действующих коммуникаций, должен пройти дополнительное обучение по безопасным методам труда и проверку знаний по технике безопасности независимо от сроков последнего обучения.					
						11449-ПОС.ТЧ		Лист
								8
1		Зам.			03.2022			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

Перед началом работ в охранной зоне бригаде выдается наряд-допуск, в котором отражаются мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ. Наряд-допуск выдается также машинистам бульдозеров, экскаваторов, тракторов, водителям автомашин, работающих в охранной зоне действующих коммуникаций.

Переезд техники через кабельные линии разрешается только в обустроенных местах, обозначенных знаками.

Строительно-монтажные работы при реализации объекта строительства выполняются на территории действующего производственного объекта – железнодорожной станции Вяземская.

Строительные организации могут быть допущены к производству работ в полосе отвода железной дороги и под железнодорожными путями только при условии выполнения требований законодательства Российской Федерации в области безопасности зданий и сооружений и Положения о безопасности, при наличии:

- 1) согласованной проектной документации, установленным порядком;
- 2) разработанного и утвержденного ППР;
- 3) акта-допуска, в соответствии с Положением о безопасности;
- 4) наряда-допуска на производство работ в зоне действия технических сооружений и устройств железных дорог в соответствии с Положением о безопасности;
- 5) приказов (распоряжений) соответствующих филиалов и структурных подразделений ОАО «РЖД» о закреплении за объектом представителей для технического надзора.

Запрещается приступать к производству земляных работ в зоне действия технических сооружений и устройств инфраструктуры ОАО «РЖД» в отсутствии представителей соответствующих филиалов и структурных подразделений ОАО «РЖД», назначенных ответственными за технический надзор.

За сутки до начала устройства пересечения должна быть проведена комиссионная проверка выполнения всех подготовительных действий, обозначенных в ППР с оформлением результатов проверки актом произвольной формы.

На месте – разрешается приступать к устройству пересечения, только после подтверждения комиссией выполнения строительной организацией всех подготовительных действий, в том числе:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	представителей соответствующих филиалов и структурных подразделений ОАО «РЖД», назначенных ответственными за технический надзор.						
			За сутки до начала устройства пересечения должна быть проведена комиссияная проверка выполнения всех подготовительных действий, обозначенных в ППР с оформлением результатов проверки актом произвольной формы.						
			На месте – разрешается приступать к устройству пересечения, только после подтверждения комиссией выполнения строительной организацией всех подготовительных действий, в том числе:						
							11449-ПОС.ТЧ		Лист
1		Зам.				03.2022			9
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

1) должны быть установлены предохранительные устройства, в том числе страховочные пакеты;

2) обеспечена телефонная связь с поездным диспетчером и дежурными по железнодорожным станциям, ограничивающим перегон;

3) организовано освещение места производства работ в темное время суток;

4) выполнен проект водопонижения;

5) создан достаточный запас балласта в доступных местах в зоне производства строительных работ;

6) организован маркшейдерский контроль за работами по пересечению и положением железнодорожного пути по 50 метров в обе стороны от перехода;

7) выполнено видимое обозначение (столбиками, вешками или пр.) существующих подземных инженерных коммуникаций ОАО «РЖД».

Во время прокладки защитного футляра под железнодорожным полотном необходимо осуществлять постоянный геодезический надзор за осадками дорожной поверхности, методика геодезических наблюдений устанавливается в проекте производства работ.

До выполнения работ методом горизонтального шнекового бурения в обязательном порядке предусмотреть предохранительные устройства (рельсовый пакет) для обеспечения безопасности и бесперебойности движения поездов. Предусмотреть дополнительные мероприятия по обеспечению устойчивости земляного полотна.

Порядком, установленным Положением об обеспечении безопасной эксплуатации технических сооружений и устройств железных дорог при строительстве, реконструкции и (или) ремонте объектов инфраструктуры ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 07.11.2018 № 2364р, оформить разрешающие документы на производство работ в зоне действия технических сооружений и устройств железной дороги:

- акт-допуск на выполнение работ, согласовывается руководителем дирекции инфраструктуры, утверждается и выдается строительной организации главным инженером железной дороги, либо по его решению заместителем главного инженера железной дороги по территориальному управлению;

- наряд-допуск, выдается в соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Наряд-допуск на период предоставления «окна» выдается в

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

1	Зам.	03.2022	11449-ПОС.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	10

соответствии с Инструкцией о порядке предоставления и использования «окон» для ремонтных и строительно-монтажных работ на железных дорогах ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 25.12.2014 № 3154р. Наряд-допуск согласовывается заместителем главного инженера железной дороги по территориальному управлению.

Все работы производить в присутствии представителя ст.Вяземская дирекции инфраструктуры.

До подписания акта приёмки выполненных работ передать один экземпляр исполнительной документации в технический отдел дистанции пути. Исполнительная документация в обязательном порядке должна включать в себя:

- техническую документацию, утвержденную в установленном порядке.
- перечень организаций, участвовавших в производстве строительно-монтажных работ, с указанием видов выполненных ими работ и фамилий работников, непосредственно ответственных за их выполнение;
- общий план всех земель, отведенных для устройства пересечения, с соответствующими документами на право землепользования и ведомость полосы отвода;
- документы на геодезическую разбивочную основу для строительства, а также на геодезические работы в процессе строительства, выполненные заказчиком;
- документы о геологии и гидрогеологии железнодорожной линии или строительной площадки, о результатах испытания грунтов и анализах грунтовых вод;
- комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта, разработанных проектными организациями, с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам и внесенным в них изменениям, сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, использованных при производстве строительно-монтажных работ, паспорта на установленное оборудование;
- акты индивидуальных испытаний и комплексного опробования смонтированного оборудования;
- ведомости проверки габаритности устройств и сооружений (при необходимости);

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

11

– акт рабочей комиссии о готовности законченного строительством объекта для предъявления приемочной комиссии;

– заключения органов государственного и ведомственного надзора о соответствии законченного строительством объекта.

8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства

В качестве организационно-технологической схемы выбрано строительство узловым способом при параллельно-последовательном методе выполнения работ.

При такой схеме строительство поделено на следующие узлы: нулевой цикл с учетом прокладки коммуникаций, монтаж блок-модулей, монтаж дымовых труб, монтаж внутренних инженерных систем, отделка помещений, благоустройство территории.

К работам основного периода приступают только после полного завершения работ подготовительного периода. По их окончании выполняются работы заключительного этапа: рекультивация нарушенных земель; демонтаж временных зданий, сооружений и сетей; вывоз строительного мусора.

Этапы строительства:

1. Подготовительные работы
2. Земляные работы
3. Устройство фундамента
4. Монтаж блок-модулей
5. Монтаж внутренних инженерных систем здания
6. Монтаж дымовых труб
7. Отделочные работы
8. Благоустройство территории (заключительный этап).

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

12

9 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Необходимо составить акты на скрытые работы:

Земляные работы:

- устройство котлована с исполнительной геодезической съёмкой;
- обратные засыпки выемок в местах пересечения с дорогами, тротуарами и иными территориями с дорожными покрытиями;
- мероприятия, необходимые для возобновления работ при перерывах в ведении работ более месяца, при консервации и расконсервации работ.

Устройство оснований и фундаментов:

- устройство искусственных оснований под фундаменты, включая дно котлованов;
- устройство песчаной подушки с уплотнением и с с исполнительной геодезической съёмкой (в случае перекопа);
- устройство бетонной подготовки с исполнительной геодезической съёмкой;

Бетонные работы:

- армирование железобетонных конструкций;
- установка закладных частей и деталей;
- антикоррозионная защита закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок);

Монтаж стальных конструкций:

- предварительная подготовка поверхностей, защищаемых от агрессивного воздействия среды;
- установка стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ;

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата								Лист
	1		Зам.			03.2022					13
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата					

11449-ПОС.ТЧ

– подводка электроэнергии, воды для производственных целей к источникам потребления;

Формат А4

В разработку грунтов рекомендуется производить экскаватором HITACHI ZAXIS 250 Н-3 или аналогичным, оборудованным обратной лопатой, с ковшом емкостью 0,65 м³, частично в отвал, для дальнейшей планировки земельного участка, и частично с погрузкой в автотранспортные средства, для вывоза за пределы стройплощадки.

Формат А4

Механизмы, машины и транспортные средства для производства земляных работ указаны в общем перечне потребности в машинах и механизмах.

Рытье траншей и котлованов под фундаменты рекомендуется производить непосредственно перед началом работ по устройству фундаментов. При выполнении земляных работ механизированным способом недобор грунта не должен превышать значение по СП 45.13330.2017. Разработку недоборов производить механизированным способом, остающийся недобор грунта до проектной отметки не должен превышать 5–7см, который в местах установки фундаментов дорабатывается вручную.

Крутизну откосов котлована, устраиваемого без крепления, следует принимать согласно требований СНиП 12–04–2002.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять песчаным не пучинистым грунтом горизонтальными слоями не более 300мм с уплотнением и проливкой водой. Уплотнение грунта должно быть не менее 0.95 оптимальной плотности грунта.

В случае необходимости выполнить водопонижение. Водопонижение выполняется с устройством водоотводных траншей. Вода собирается в водоприемные колодцы и откачивается с помощью насосов Grundfos.

Монтаж рельсовых пакетов

С целью обеспечения безопасности движения поездов, работы по устройству закрытого перехода через ж/д пути осуществляются под прикрытием страховочных рельсовых пакетов.

Страховочные рельсовые пакеты выполнены из рельсовых звеньев длиной 25 м, по три рельса в каждой ветви пакета, укладываемых на опорные поперечные балки-полушпалы, которые, в свою очередь, служат для поддержания путевых рельсов.

Подготовительные работы.

Подрядная организация может быть допущена к производству работ в полосе отвода железной дороги и под железнодорожными путями только при условии выполнения требований законодательства Российской Федерации в области безопасности зданий и сооружений и Положения о безопасности, при наличии:

- 1) согласованной проектной документации;

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
1	Зам.				03.2022	11449-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	
						Лист 16

- 2) разработанного и утвержденного ППР;
- 3) акта-допуска, в соответствии с Положением о безопасности;
- 4) наряда-допуска на производство работ в зоне действия технических сооружений и устройств железных дорог в соответствии с Положением о безопасности;
- 5) приказов (распоряжений) филиала ОАО «РЖД» и структурных подразделений ОАО «РЖД» о закреплении за объектом представителей для технического надзора.

Запрещается приступать к производству работ в зоне действия технических сооружений и устройств инфраструктуры ОАО «РЖД» в отсутствии представителей филиала ОАО «РЖД» и структурных подразделений ОАО «РЖД», назначенных ответственными за технический надзор.

За сутки до начала устройства пересечения должна быть проведена комиссионная проверка выполнения всех подготовительных действий, обозначенных в ППР с оформлением результатов проверки актом произвольной формы.

Разрешается приступать к устройству пересечения, только после подтверждения комиссией выполнения строительной организацией всех подготовительных действий, в том числе:

- 1) установлены страховочные рельсовые пакеты;
- 2) обеспечена телефонная связь с поездным диспетчером и дежурными по железнодорожным станциям, ограничивающим перегон;
- 3) организовано освещение места производства работ в темное время суток;
- 4) выполнен проект водопонижения (при необходимости);
- 5) создан достаточный запас балласта в доступных местах в зоне производства строительных работ;
- 6) организован маркшейдерский контроль за работами по пересечению и положением железнодорожного пути по 50 метров в обе стороны от перехода;
- 7) выполнено видимое обозначение (столбиками, вешками или пр.) существующих подземных инженерных коммуникаций ОАО «РЖД».

Приобъектный склад для размещения конструкций страховочных пакетов, и объемных запасов других материальных ресурсов организуется на станции Вяземская.

Монтаж страховочных рельсовых пакетов.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
	строительных работ;					
	6) организован маркшейдерский контроль за работами по пересечению и положением железнодорожного пути по 50 метров в обе стороны от перехода;					
Инв. № подл.	7) выполнено видимое обозначение (столбиками, вешками или пр.) существующих подземных инженерных коммуникаций ОАО «РЖД».					Взам. инв. №
	Приобъектный склад для размещения конструкций страховочных пакетов, и объемных запасов других материальных ресурсов организуется на станции Вяземская.					
	<u>Монтаж страховочных рельсовых пакетов.</u>					
11449-ПОС.ТЧ						Лист
1						17
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		18

- тяговое усилие – 34 тс;
- диаметр бурения – не более 530 мм;

Последовательность выполнения прокладки инженерных сетей закрытым способом следующая:

- геодезическая разбивка места перехода и установка предупредительных знаков;
- монтаж страховочных рельсовых пакетов;
- устройство рабочего котлована:
 - погружение шпунта Ларсен 15 вибропогружателем;
 - разработка грунта одноковшовым экскаватором с параллельным устройством распорной системы (распределительного пояса из двутавра 26Б1 и распорок из труб 219х6);
 - устройство прямка для водоотлива;
- устройство приёмного котлована:
 - погружение шпунта Ларсен 15 вибропогружателем;
 - разработка грунта одноковшовым экскаватором с параллельным устройством распорной системы (распределительного пояса из двутавра 26Б1 и распорок из труб 219х6);
 - устройство прямка для водоотлива;
- подготовка установки и элементов сборного защитного кожуха к монтажу;
- монтаж буровой установки при помощи автокрана г/п 25 т;
- прокладка защитного футляра под ж/д путями. Футляр наращивается секциями по 4 м;
- перестановка буровой установки;
- прокладка защитного кожуха второй нитки тепловой сети под ж/д путями. Футляр наращивается секциями по 4 м;
- демонтаж буровой установки при помощи автокрана г/п 25 т;
- сборка рабочих плетей тепловых сетей;
- протаскивание поочередно рабочих плетей в защитные кожухи при помощи лебедки;
- заделка концов футляров манжетами;
- гидротестирование участка закрытого перехода тепловой сети;

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

19

- обратная засыпка котлованов с параллельным демонтажем распорной системы;
- извлечение шпунта;
- демонтаж страховочных рельсовых пакетов.

Производство работ по горизонтальному бурению с одновременной прокладкой кожуха осуществляют следующим образом. Сначала пускают двигатель, который через редуктор приводит во вращение шнек с режущей головкой, а затем включают привод лебедки и осуществляют подачу кожуха. Срезанный режущей головкой и разрыхленный грунт подхватывается лопастью шнека и перемещается по кожуху до его конца, где высыпается на дно рабочего котлована. Для отбрасывания грунта в сторону на конце шнекового транспортера установлена крыльчатка.

По мере продвижения кожуха и увеличения сопротивления грунта скорость намотки тягового троса на барабан лебедки уменьшают, контролируя усилие натяжения троса по динамометру. Если усилие подачи превысило тяговое усилие лебедки, то необходимо перепасовать канат на большее число ветвей в полиспасте.

Во время бурения для предупреждения забивания шнека необходимо следить за количеством грунта, поступающего из кожуха и периодически прекращать подачу тяговой лебедки для опорожнения кожуха.

Бурение прекращается, как только кожух вышел в приемный котлован на 0,5–1,0 м.

Устройство буронабивных свай

Изготовление свай включает следующие операции:

- пробуривание скважины буровой установкой;
- опускание в скважину обсадной трубы;
- извлечение из скважины осыпавшегося грунта;
- заполнение скважины бетоном отдельными порциями;
- трамбование бетона этими порциями;
- постепенное извлечение обсадной трубы.

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Неодок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

20

Поверхность рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонирцуемых колонн и балок, поверхности плит и стен.

Формат А4

Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Рабочие швы при производстве работ разрешается осуществлять только в местах, регламентированных СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции.

Выдерживание бетона и уход за ним.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

Для защиты от действия прямых солнечных лучей и ветра, в летнее время и особенно жаркое время поверхность свежеложенного бетона должна быть укрыта брезентом или мешковиной, которые должны поддерживаться во влажном состоянии, или закрыта слоем влажных опилок или песка, которые насыпают через 3–4 часа после укладки бетона и поливают струей воды из брандспойта до 5 раз в день. Одновременно в теплое и жаркое время увлажняется и деревянная опалубка. Уход должен продолжаться в течение 7–14 дней в зависимости от погоды и вида применяемого цемента до достижения бетоном 50–70 % проектной прочности.

В осеннее и весеннее время года при температуре + 5 °С и ниже, когда возможны заморозки, необходимо иметь материалы для утепления открытых поверхностей бетона.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Прочность, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих стандартов.

Распалубку конструкций производить не ранее, чем прочность бетона достигнет 70 % от требуемой.

Арматурные работы

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
<p>Прочность, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих стандартов.</p> <p>Распалубку конструкций производить не ранее, чем прочность бетона достигнет 70 % от требуемой.</p> <p><u>Арматурные работы</u></p>						
1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						22

11449-ПОС.ТЧ

- 1) Арматурная сталь (стержневая и проволочная) и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать рабочим чертежам проекта и требованиям ГОСТ 5781-82*. При приемке арматурных элементов должно проверяться их соответствие требованиям ГОСТ Р 57997-2017.
- 2) При монтаже арматуры необходимо выполнять следующие требования:
 - арматура должна монтироваться в последовательности, обеспечивающей правильное ее положение и закрепление.
 - смонтированная арматура должна быть закреплена от смещений и предохранения от повреждений, которые могут произойти в процессе производства работ по бетонированию конструкции.
- 3) Проектное положение арматурных стержней и сеток должно обеспечиваться правильной установкой поддерживающих устройств, фиксаторов, подставок. Запрещается применение подкладок из обрезков арматуры, деревянных брусков, щебня.
- 4) Транспортирование и хранение арматурной стали следует выполнять по ГОСТ 7566-2018. При перевозке арматурных изделий следует принимать меры к защите их от коррозии, загрязнения и механических повреждений. Арматурная сталь и арматура должна храниться отдельно, по партиям, при этом должны приниматься меры против ее коррозии, загрязнения, а также обеспечиваться сохранность металлических бирок поставщика и доступ к ним.
- 5) Заготовка и обработка арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- ограждать места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;
- ограждать рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме этого, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

23

- складывать заготовленную арматуру в специально отведенные для этого места;
- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

б) Пакет сеток и каркасов к месту установки транспортируют с помощью крана, а затем разносят вручную и укладывают на подкладки, фиксирующие величину защитного слоя. Если масса элемента более 100 кг, то конструкцию его укладывают краном. Шаг подкладок под арматурные сетки составляет 0,8–1,0 м. Для вертикальных поверхностей прокладки, обеспечивающие величину защитного слоя, крепят к опалубке или к арматуре соответственно гвоздями или на скрутках.

При выполнении строительно-монтажных работ должны соблюдаться все положения 3-ей части действующих строительных норм и правил «Организация, производство и приемка работ».

Монтажные работы

Для монтажа блок-модулей и строительных конструкций проектом предусмотрено использование автомобильного крана КС-65719-1К с длиной стрелы 22 м.

Монтаж стальных конструкций выполнять согласно проекту и техническим условиям завода-изготовителя, соблюдая требования СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

При сборке должна производиться тщательная выверка проектного положения монтируемых элементов.

При всех видах сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
- подготовка поверхностей свариваемых деталей (зачистка поверхности);
- внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины стенки труб в местах предполагаемой сварки;
- контроль качества сварки.

Сварку производить ручной дуговой сваркой в соответствии с СП 70.13330.2012,

ГОСТ 5264-80 и СНиП 12-03-2001. Сварку и прихватку должны выполнять электросварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;</p> <p>- подготовка поверхностей свариваемых деталей (зачистка поверхности);</p> <p>- внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины стенки труб в местах предполагаемой сварки;</p> <p>- контроль качества сварки.</p> <p>Сварку производить ручной дуговой сваркой в соответствии с СП 70.13330.2012, ГОСТ 5264-80 и СНиП 12-03-2001. Сварку и прихватку должны выполнять электросварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ,</p>					
1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			24

Закрепление деталей при сборке следует осуществлять прихватками.

После окончания сварных работ металлоконструкции очищаются от ржавчины и покрываются эмалью по грунтовке.

- журнал работ по монтажу строительных конструкций (СП 70.13330.2012);
- журнал сварочных работ (СП 70.13330.2012);
- журнал антикоррозионной защиты сварных соединений (СП 70.13330.2012).

Установку кровельных панелей осуществляется при помощи КС-65719-1К с длиной стрелы 22 м.

Панели доставляются на объект в максимальной заводской готовности, т.е. с проектными размерами.

Строповка панели выполняется четырёхветвевым стропом с помощью вакуумного захвата. Для подстраховки вакуумного механизма захват снабжают страховочным стропом из текстильной ткани, который надевают на панель. Для стабилизации панели на крюке при перемещении её к месту монтажа к краям панели присоединяют (привязывают) оттяжки из капронового троса диаметром 4–6 мм. Поднимают и перемещают монтируемые панели плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Подъем панели осуществляют в два приема: сначала на высоту 20-30 см, а дальнейший подъем – после проверки надежности строповки.

Поданные к месту установки панели опускают и принимают на высоте не более 1 м, а наводят их на высоте 30 см от уровня их укладки в проектное положение.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		<p>из текстильной ткани, которые надевают на панель. Для стабилизации панели к краям при перемещении её к месту монтажа к краям панели присоединяют (привязывают) оттяжки из капронового троса диаметром 4–6 мм. Поднимают и перемещают монтируемые панели плавно, без рывков, раскачивания и вращения.</p> <p>Подъем панели осуществляют в два приема: сначала на высоту 20–30 см, а дальнейший подъем – после проверки надежности строповки.</p> <p>Поданные к месту установки панели опускают и принимают на высоте не более 1 м, а наводят их на высоте 30 см от уровня их укладки в проектное положение.</p>	Лист
1		Зам.			03.2022		11449-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
							25

Монтаж обвязки газовых котлов должен соответствовать рабочему проекту и действующим нормам. После монтажа и проведения испытаний газопроводы покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 желтого цвета по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 с последующим нанесением предупреждающих колец эмалью красного цвета. Типы и конструктивные параметры сварных соединений газопроводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80. Для сварки газопроводов применять электроды типа Э 46, Э 46А ГОСТ 9466-75. Газопроводы диаметром DN 50 мм и менее проложить по месту, а запорную арматуру, расположенную на этих газопроводах, расположить в местах, удобных для обслуживания.

Крепление газопроводов должно производиться на опорах (подвесках) в соответствии с указаниями на рабочих чертежах. При этом для газопроводов диаметром до DN 100 мм шаг между опорами должен быть не более 3 м. Расстояния от края опор до фланцевых соединений и сварных стыков должны быть не менее 100 мм.

Отделочные работы

К началу отделочных работ здание необходимо подготовить: остеклить переплеты и закрыть временные проемы. Отделочные работы совмещаются с санитарно-техническими, электромонтажными и общестроительными работами при строгом соблюдении условий техники безопасности.

Подъем материалов, инструментов, машин, приспособлений на этажи для производства внутриотделочных работ осуществляется при помощи монтажного крана.

К началу отделочных работ в здании должен быть смонтирован противопожарный водопровод.

Направление отделочных работ осуществляется снизу вверх, начиная с 1 этажа.

Окончательная отделка помещения выполняется сверху вниз.

Приготовление штукатурных растворов предусматривается на производственной базе и доставка на площадку автосамосвалами.

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

26

Монтаж дымовой трубы

Подготовку к монтажу дымовой трубы проводят на сборочной площадке, которая размещается в непосредственной близости от места монтажа и по возможности служит и монтажной площадкой.

До подъема трубы специализированные организации должны выполнить химзащитные работы.

Монтаж дымовых труб на отдельно стоящем фундаменте рекомендуется вести одним блоком. Трубу собирают в горизонтальном положении на подкладках. Для последующего монтажа трубу удобно располагать таким образом, чтобы ее ось проходила над фундаментом и чтобы 1/3 длины трубы находилась по одну сторону фундамента, а 2/3 длины – по другую сторону. В этом случае собранную трубу можно поднимать в проектное положение без дополнительного транспортирования или передвижки.

Трубу поднимают краном КС-65719-1К, стропят за верхний торец – оголовок, если высота подъема крюка недостаточна, за корпус универсальным стропом в обхват. Место строповки должно находиться выше центра тяжести у одного из фланцевых стыков или у верхнего пояса крепления расчалок. Место строповки определяют после расчетной проверки прочности корпуса трубы. Наиболее опасен момент отрыва трубы от земли. Чтобы уменьшить напряжения и деформации трубы, ее следует стропить на расстоянии 1/3 длины от верхнего торца. Кроме того, место строповки выбирают так, чтобы отклонение трубы от вертикального положения не затрудняло установку ее на фундамент.

Технология сварки

Аттестации подлежат технологии выполнения сварки и наплавки, используемые при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств, оборудования и сооружений опасных производственных объектов.

Использование не аттестованных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств, оборудования и сооружений опасных производственных объектов не допускается.

Аттестация технологий сварки и наплавки подразделяется на исследовательскую и производственную.

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
<p>Аттестации подлежат технологии выполнения сварки и наплавки, используемые при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств, оборудования и сооружений опасных производственных объектов.</p> <p>Использование не аттестованных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств, оборудования и сооружений опасных производственных объектов не допускается.</p> <p>Аттестация технологий сварки и наплавки подразделяется на исследовательскую и производственную.</p>						
1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	
						Лист
						27

Технологии сварки и наплавки, регламентированные действующей нормативной документацией, согласованной с Госгортехнадзором России, считаются аттестованными технологиями. Проведение исследовательской аттестации для таких технологий не требуется.

Производственную аттестацию технологии сварки и наплавки осуществляют с целью подтверждения того, что организация, занимающееся изготовлением, монтажом, ремонтом или реконструкцией технических устройств, оборудования и сооружений, применяемых на опасных производственных объектах, обладает техническими, организационными возможностями и квалифицированными кадрами для производства сварки (наплавки) по аттестованным технологиям, а также проверки того, что сварные соединения (наплавки), выполненные в условиях конкретного производства по аттестуемой технологии, обеспечивают соответствие требованиям к опасным производственным объектам общих и специальных технических регламентов, а до их вступления в силу, нормативных документов, утвержденных или согласованных Госгортехнадзором России, конструкторской (в части требований к сварке и контролю качества) и технологической документации.

Производственную аттестацию подразделяют на первичную, периодическую и внеочередную.

Для проведения любой производственной аттестации технологии сварки (наплавки) организация-заявитель должно представить соответствующую документацию, содержащую указания о применяемом сварочном и вспомогательном оборудовании, способах сварки

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

1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		28

(наплавки), используемых основных и сварочных материалах, конструкции и размерах свариваемых деталей и сварных швов, режимах и технологических приемах выполнения сварочных работ, требования по оценке качества сварных соединений.

Первичную производственную аттестацию технологии сварки и наплавки проводят в тех случаях, когда организация, занимающаяся изготовлением, монтажом, ремонтом или реконструкцией технических устройств, оборудования и сооружений опасных производственных объектов, впервые применяет аттестуемую технологию в своей организации, либо в тех случаях, когда в технологию, прошедшую производственную аттестацию, внесены изменения, выходящие за пределы области распространения, указанные в "Свидетельстве НАКС о готовности организации-заявителя к использованию аттестованной технологии" или в нормативных документах. Первичную производственную аттестацию технологии сварки и наплавки проводят также при отсутствии оформленного разрешения органов Госгортехнадзора России на, применяемую организацией, технологию сварки и наплавки.

Производственные технологии сварки и наплавки, предусмотренные действующей нормативной документацией и применяющиеся в организации-заявителе, занимающемся изготовлением, монтажом, ремонтом или реконструкцией технических устройств, оборудования и сооружений опасных производственных объектов до введения настоящего документа, считаются прошедшими первичную производственную аттестацию и подлежат периодической аттестации не позже четырех лет с момента ввода в действие настоящего документа.

Периодическую производственную аттестацию технологии сварки и наплавки проводят через каждые четыре года в случае, когда организация-заявитель, занимающееся изготовлением, монтажом, ремонтом или реконструкцией технических устройств, оборудования и сооружений опасных производственных объектов, постоянно применяет технологию, прошедшую первичную производственную аттестацию в своей организации, а также после перерыва в применении данной технологии свыше одного года.

Внеочередную производственную аттестацию технологии сварки и наплавки проводят по требованию территориальных органов Госгортехнадзора России в тех случаях, когда организация-заявитель, занимающееся изготовлением, монтажом, ремонтом или

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ			29
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата				

реконструкцией технических устройств, оборудования и сооружений опасных производственных объектов, выпускает продукцию, не соответствующую требованиям нормативных документов в части обеспечения промышленной безопасности.

Внеочередная производственная аттестация технологии сварки и наплавки может быть проведена, также на основании представления руководителя службы (отдела, лаборатории и др.) технического контроля организации, занимающегося изготовлением, монтажом, ремонтом или реконструкцией технических устройств, оборудования и сооружений, опасных производственных объектов, или заказчика в связи с ухудшением качества сварных соединений (наплавки).

Ответственными за исполнение настоящего документа в части применения и соблюдения аттестованных технологий являются руководители и специалисты организаций, выполняющих работы по изготовлению, монтажу, ремонту, реконструкции и эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах, а в части выполнения работ по аттестации технологий – руководители и специалисты организаций, выполняющих соответствующие работы.

Указания по производству работ в зимнее время.

В зимних условиях строительно-монтажные работы осуществляются методами, принятыми для летних условий с проведением различных технических мероприятий.

Во избежание промерзания грунта необходимо: не раскрывать площади грунта, устраивать покрытие теплоизоляционными материалами или снегом до начала производства работ на них.

После устройства фундаментов следует немедленно произвести обратную засыпку пазух с тщательным трамбованием грунта. Применение мерзлого грунта не допускается. Пазухи подлежат засыпать талым грунтом с тщательным уплотнением (количество мерзлого грунта не должно превышать 15%), засыпка мерзлым грунтом пазух внутри здания запрещена.

Бетонные и железобетонные работы должны выполняться методами, обеспечивающими бетону благоприятные температурно-влажностные условия до момента приобретения им прочности, достаточной для распалубки.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
<p>После устройства фундаментом следует немедленно произвести обратную засыпку пазух с тщательным трамбованием грунта. Применение мерзлого грунта не допускается. Пазухи подлежат засыпать талым грунтом с тщательным уплотнением (количество мерзлого грунта не должно превышать 15%), засыпка мерзлым грунтом пазух внутри здания запрещена.</p> <p>Бетонные и железобетонные работы должны выполняться методами, обеспечивающими бетону благоприятные температурно-влажностные условия до момента приобретения им прочности, достаточной для распалубки.</p>						
1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	
						30

11449-ПОС.ТЧ

Подробные указания определяются ППР.

Сварку малоуглеродистых сталей допускается производить при температуре не ниже -30°C .

Отделочные работы зимой выполнять в здании, отапливаемом от постоянной системы отопления. Температура в помещении должна быть не менее $+8^{\circ}\text{C}$, относительная влажность – не более 70 %.

Внутренние штукатурные и малярные работы производить в утепленных помещениях.

При невозможности пуска тепла в здание применяют искусственный обогрев здания теплогенератором.

Оштукатуриваемые поверхности не должны иметь наледей.

Все слои штукатурки наносят одновременно или с малыми перерывами, чтобы раствор только успевал загустевать.

При затирке поверхности используют растворы солей в воде.

Устройство тротуаров, дорог, площадок.

Земляное полотно выполнять при помощи бульдозера ДЗ- 109 и автогрейдера с-446.

Песок, гравий, бетонную и асфальтовую смеси завозить при помощи автосамосвалов.

Песок и гравий разравнивать при помощи автогрейдера С- 446, уплотнять при помощи самоходного катка Д-365.

Укладку и разравнивание асфальтовой смеси производить при помощи асфальтоукладчика, уплотнение при помощи самоходного катка.

Бетонную смесь укладывать полосами шириной 2 м с последующим уплотнением виброрейками и площадочными вибраторами.

Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Разработка рабочей документации для временных зданий и сооружений на период строительства в соответствии с заданием на проектирование не требуется.

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

						11449-ПОС.ТЧ	Лист
1		Зам.			03.2022		31
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

11 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность строительства котельной определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* Часть II, п.30, раздел «Коммунальное хозяйство», подраздел «Теплоснабжение» по наиболее подходящим параметрам (котельная с тремя котлами производительностью 4,6 МВт) на жидком топливе и газе продолжительность равна 6 месяцев.

Принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей котельных 4,6МВт и 7,5 МВт с нормами продолжительности строительства соответственно 6 и 8 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна

$(8-6)/(7,5-4,6) = 0,69$ мес. Прирост мощности равен $6 - 4,6 = 1,4$ МВт.

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна:

$T = 0,69 \times 1,4 + 6 = 6,96 \approx 7$ мес.

Календарный график производства работ представлен на л.3 графической части.

12 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Потребность строительства в основных машинах, механизмах и транспортных средствах определена в соответствии с принятыми методами производства работ, исходя из годового объема строительно-монтажных работ, а также применительно к действующим укрупненным нормам сборника «Расчетные нормативы» ч.1 раздел 2, табл. 14,19,20,21,22.

Общая потребность в основных строительных машинах и механизмах приведена в табл. 2.

Таблица №2

№	Наименование	Марка	Потребность
п/п			
1	2	3	4
1	Экскаватор с емк. ковша 0,65 м³	HITACHI	1

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

1	Зам.	03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист
Недоп.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

32

		ZAXIS 250 H-3	
2	Бульдозер	ДЗ-109	1
3	Автогрейдер	С-446	1
4	Катки самоходные	Д-365	2
5	Автомобильный кран	КС-45717К-1	1
5.1	Автомобильный кран	КС-65719-1К	1
6	Автобетононасос	На базе КАМАЗ-65115-1071-62	1
7	Автобетоносмеситель	СБ-211	5
8	Вибратор глубинный	ИБ-117А	2
9	Вибратор поверхностный	ИБ-102А	2
10	Виброрейка длиной 3,2 м	ЗВ-270АИБ99Б	2
11	Сварочный трансформатор	ТСД-500	3
12	Компрессор	ЗИФ-55	3
13	Автосамосвал	КамАЗ-5510	5

Примечание: Общая потребность в строительных машинах и механизмах, должна быть откорректирована строительной организацией при разработке проекта производства работ.

Потребность в рабочих кадрах

В состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана. Рабочие доставляются на строительную площадку централизованно автотранспортом производителя работ.

График потребности в строительных кадрах.

Таблица №3

№ п/п	Наименование категории работающих	Расчетная формула	Количество человек
1	Максимальная дневная численность работающих	N	15

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

33

2	Максимальная списочная численность рабочих	$N_{\text{раб}}=0,845N$	13
3	Максимальная списочная численность ИТР, служащих, МОП и охраны	$N_{\text{служ}}=0,155N$	2
4	Количество работающих в наиболее многочисленную смену	$N_{\text{см}}=N_{\text{раб/см}}+N_{\text{служ/см}}$	10
5	Количество рабочих в наиболее многочисленную смену	$N_{\text{раб/см}}=0,7N_{\text{раб}}$	9
6	Численность линейного персонала (50% от общего количества) ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену	$N_{\text{служ/см}}=0,8(0,5N_{\text{служ}})$	1
7	Количество диспетчеров	$N_{\text{дисп}}=\text{по усл. стр-ва}$	2

Примечание:

При применении вахтового метода работ, кроме указанных категорий работающих в списочную численность строительной организации входят работающие, находящиеся на межвахтовом отдыхе.

Потребность в жилье и культурно-бытовом обслуживании

Принято, что строительство осуществляется в городе силами строительных организаций, постоянные кадры которых и местное население, временно набранное на строительство, обеспечено жилой площадью и необходимым культурно-бытовым обслуживанием.

Потребность в энергоресурсах и воде.

Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, сжатом воздухе для строительной площадки определена на основании методики расчета, приведенного в МДС 12-46.2008. Результаты расчетов приведены в сводной ведомости потребности в энергоресурсах.

Расчет потребности в воде для нужд строительства

Расход воды на умывание, принятие пищи и другие

бытовые нужды 0,03 л/сек

Расход воды на принятие душа 0,3 л/сек

Расход воды в смену на производственные нужды на совпадающие во времени работы – для монтажа АПС и охранно-пожарной сигнализации не требуется

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

34

Расход воды на пожаротушение – 10 л/с

Расчёт потребности в электроэнергии

Потребители	Ед. изм.	Кол-во	Удельная мощность на ед.изм.,кВт	P_{Σ} Суммарная мощность, кВт	Коефф. Спроса K_c	$P_p =$ $P_{\Sigma} \cdot K_c$ кВт
Сварочная станция	шт.	1	24	24	0,7	16,8
Прожектор на опоре ПЗС-35	шт.	12	0,5	5,5	1,0	32,1
Итого:						48,9
Прочий электроинструмент			10%			5,0
Освещение рабочих мест			12%			6,0
Бытовые помещения	шт.	2	3,3	6,6	0,9	5,94
Итого:						16,94

ИТОГО-65,84

$$S_{ed} = P_p / \cos \phi, \cos \phi = 0,96$$

$$S_{\text{сд}} = 141 \text{ кВА}$$

Расчет потребности в воде

Потребность строительства в воде определена по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (РН часть 1) и составляет:

Требуемый расход воды для нужд строительства:

$$P = P_{\text{now}} + \frac{1}{2} (P_{\delta} + P_{\text{max}})$$

$P_{\text{пож}} = 10 \text{ л/сек}$ – расход воды на тушение пожара (при площади стройплощадки до 30 га)

$$P_{\sigma} = \frac{N \cdot b \cdot k_2}{n \cdot 3600} - \text{расход воды на бытовые цели}$$

В – норма водопотребления на 1 человека в смену при отсутствии канализации составляет 10 л/смену.

k_2 – коэффициент неравномерности потребления воды, равный 1,2

n – продолжительность смены в часах

N – расчетная численность персонала

$$P_{\delta}=15*10*2*1,2/(8*3600)=0,0125\text{сек}$$

1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.лч.	Лист	Подп.	Подпись	Дата		35

$$P_{\text{тех}} = \frac{1,2 \sum q k_3}{n \cdot 3600} - \text{не требуется, принят равным 0.}$$

$$P = 10 + \frac{1}{2}(0,0125 + 0) = 10,00625 \text{ л/с}$$

Все рабочие должны быть обеспечены доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая». Доставка бутилированной питьевой воды осуществляется специализированными организациями из розничной сети г. Вяземский.

Обеспечение строительства воздухом осуществляется от передвижных компрессорных установок, имеющих в наличии у строительных организаций. Кислород поступает на строительную площадку в баллонах.

Канализация хозяйственная в биотуалеты.

Временные здания и сооружения

На стройплощадке запроектированы следующие временные инженерные санитарно-бытовые помещения передвижного типа:

- гардеробные, совмещенные с душевыми;
- конторы;
- пост охраны;
- биотуалеты.

Перечень временных зданий и сооружений, необходимых для обслуживания работающих, составлен по расчетным нормативам часть 1, глава 10, стр. 127-139. Потребность в площадях инвентарных зданий приведена в табл. 5.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №				
1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата					
						Лист				
						36				

Таблица №5

№ п/п	Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² на 1 человека	Расчетная категория работающих		Требуемая площадь инвентарных зданий
			Обозначение	Кол-во	
1	Бытовые помещения:				
	а) гардеробные	0,9	N _{раб}	13	12
	б) душевые с преддушевой	0,43	N _{раб/см}	9	3,9
	в) умывальные	0,05	N _{см}	10	0,5
	г) сушилки	0,2	N _{раб/см}	9	2
	д) туалет - мужской (70%)	0,07	N _{раб/см}	6	0,4
	е) туалет - женский (30%)	0,14	N _{раб/см}	3	0,4
2	Помещения для обогрева рабочих	0,1	N _{раб/см}	9	1
3	Столовые	0,45	N _{раб/см}	9	4
4	Канторы	4	N _{служ/см}	1	4
5	Здание для проведения занятий по технике безопасности, инструктажей и др. мероприятий	0,75	N _{см}	10	7,5
6	Диспетчерская	7	N _{дисп}	2	14
	Итого:				49

Примечание:

Размещение помещений предполагается как в существующих и проектируемых зданиях, так и во временном городке строителей

13 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

В соответствии с организацией строительной площадки (выделенной под строительство) максимально выделенная общая площадь под складские площадки (под металл, штучные материалы) составляет 80 м2.

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

37

14 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Контроль качества строительно-монтажных работ включает в себя входной, операционный и приемочный контроль.

Качество строительной продукции определяется по результатам производственного контроля и оценивается в соответствии со специальными инструкциями по оценке качества строительно-монтажных работ.

Данные производственного контроля в строительно-монтажных организациях должны фиксироваться в общих и специальных журналах работ

Строительные конструкции, изделия, материалы и инженерное оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль. При входном контроле надлежит проверить их на соответствие стандартам, техническим условиям, паспортам, сертификатам и другим документам, подтверждающим качество, и требованиям рабочих чертежей, а также соблюдение требований транспортировки, погрузки и хранения. Входной контроль должен возлагаться, как правило, на службу производственно-технологической комплектации и выполняться на комплектовочных базах или непосредственно на предприятиях-изготовителях.

В необходимых случаях в процессе входного контроля надлежит испытания материалов и изделий в строительной лаборатории.

Производители работ (мастера) обязаны проверять путем внешнего осмотра соответствие качества конструкций, изделий, материалов, поступающих на строительную площадку, требованиям рабочих чертежей, технических условий и стандартов.

Операционный контроль должен осуществляться после завершения производственных операций или строительных процессов обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин возникновения, а также своевременное принятие мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле должны проверяться:

- соблюдение заданной в проектах производства работ технологии строительных процессов;

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

38

Схема операционного контроля должна содержать:

- Приемочный контроль должен производиться для проверки и оценки качества, законченных строительством, зданий, сооружений или их частей, а также скрытых работ отдельных ответственных конструкций. Ряд выполненных работ и конструкций может быть закрыт последующими работами и конструкциями; на них составляются акты приемки скрытых работ.

Акты освидетельствование скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Составление актов освидетельствования скрытых работ в случаях, когда последующие работы должны начинаться после длительного перерыва, следует осуществлять непосредственно перед производством последующих работ.

Все ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

						11449-ПОС.ТЧ	Лист
1		Зам.			03.2022		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		39

15 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезические работы выполняются в следующие стадии:

- создание плано-высотного обоснования;
- вынос в натуру и закрепление основных осей;
- детальные разбивочные работы;
- исполнительная съемка геометрического положения смонтированных конструкций с составлением исполнительных схем.

Основой для определения высотных отметок строительных конструкций служат реперы, в качестве которых используются геодезические знаки существующей районной полигонометрии. К ним необходимо обеспечить свободный доступ с нивелиром в течение всего периода строительства. Место закрепления вынесенного знака должно быть удобное для установки геодезических инструментов и ведения измерения с них.

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

40

- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 41
1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата				

16 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

При производстве строительно-монтажных работ обязательно строгое соблюдение требований правил техники безопасности в соответствии с СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве» и ГОСТов системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

Необходимо пользоваться требованиями:

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»
- инструкции по устройству, эксплуатации и перебазированию подкрановых путей для строительных башенных кранов ГОСТ Р 51248-99
- инструкции по проектированию электрического освещения строительных площадок ГОСТ 12.1.046-2014
- указаний по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций.

На всех участках строительства, где это требуется по условиям работы, у оборудования, машин и механизмов, на автомобильных дорогах и других опасных местах, должны быть вывешены хорошо видимые, а в темное время суток освещены предупредительные и указательные надписи и знаки безопасности, плакаты и инструкции по технике безопасности, в необходимых случаях, должны быть устроены ограждения или назначены дежурные.

В местах перехода через канавы и траншеи (глубиной более 1 м), а также для прохода к рабочим местам, где это необходимо по условиям работы, должны быть устроены переходные мостики шириной не менее 0,6 м с перилами высотой 1 м.

Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления. При работе, требующей подмащивания, нельзя использовать ненадежные опоры для устройства настилов. На рабочем месте запрещается присутствовать посторонним лицам.

Рабочие места, расположенные над землей или перекрытием на расстоянии 1 м и выше, должны быть ограждены перилами высотой 1 м от рабочего настила.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления. При работе, требующей подмащивания, нельзя использовать ненадежные опоры для устройства настилов. На рабочем месте запрещается присутствовать посторонним лицам.</p> <p>Рабочие места, расположенные над землей или перекрытием на расстоянии 1 м и выше, должны быть ограждены перилами высотой 1 м от рабочего настила.</p>							
			1		Зам.			03.2022		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	11449-ПОС.ТЧ	Лист
										42

Отверстия в перекрытиях и проемы, к которым возможен доступ людей, должны быть закрыты сплошным и прочным настилом или иметь ограждения с бортовыми досками по всему периметру

Зона опасная для нахождения людей, во время перемещения установки и закрепления элементов и конструкций, должна быть обозначена хорошо видимыми предупредительными знаками

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами, надлежит соблюдать следующие требования:

- а) работающих с вибраторами подвергать периодическому медицинскому осмотру;
- б) рукоятки вибратора снабжать амортизаторами;
- в) не прижимать руками поверхностные вибраторы, ручное перемещение вибраторов во время виброуплотнения производить при помощи гибких тяз;
- г) при перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков с одного места на другое, электровибраторы отключать;
- д) после работы вибраторы и шланговые провода очистить от бетонной смеси и грязи, насухо протереть.

Временную наружную открытую проволоку на строительной площадке следует выполнять изолированным проводом на надежных опорах, чтобы нижняя точка провода находилась на высоте не менее 2,5 м над рабочим местом, 3,5 м – над проходами и 6 м – над проездами на высоте менее 2,5 м от земли, пола или настила электрические провода должны быть заключены в трубы или короба.

Для переносных светильников, напряжение должно быть не выше 36 В, а в особо опасных местах ~ не менее 12 В.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро- и пневмоинструмента и технологической оснастки возлагается:

– за техническое состояние машин, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты, – на организацию (лицо), на балансе (в собственности) которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) – на организацию (лицо), определенное договором;

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

43

Запрещается подъем сборных ж/б конструкций не имеющих монтажных петель, маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Формат А4

Очистку элементов и конструкций от грязи, наледи и т. п. Следует производить на землю до их подъема.

Строповку элементов и конструкций следует производить инвентарными стропами и грузозахватными приспособлениями.

Элементы и конструкции во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения оттяжками из пенькового каната или тонкого гибкого троса.

На монтажной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим подъемом и машинистом крана, а также рабочими на оттяжках.

Запрещается перемещать груз над работающими внизу людьми.

Зона, опасная для нахождения людей во время перемещения, установки и закрепления элементов и конструкций, должна быть обозначена хорошо видимыми предупредительными знаками.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять требования СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Нахождение рабочих, работающих в местах, расположенных ближе 2 м от перепада по высоте на 1,3 м и более, допускается при условии ограждения рабочих мест и проходов к ним защитными ограждениями по ГОСТ Р 12.3.053-2020. Подъем на леса допускается только по специальным инвентарным лестницам.

Средства подмащивания должны иметь ровные рабочие настилы с зазором между досками не более 5 мм, а при расположении настила на высоте 1,3 м и более – ограждения и бортовые элементы. Соединения щитов настилов внахлестку допускается только по их длине, причем концы стыкуемых элементов должны быть расположены на опоре и перекрывать ее не менее, чем на 0,2 м в каждую сторону.

Пожарная безопасность

Организационно-технические противопожарные мероприятия должны выполняться согласно ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования», Правила противопожарного режима (Постановление правительства России от 25 апреля 2012 г. №390).

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

45

Ответственность за пожарную безопасность возлагается на начальника участка, который обязан:

- Горючие и легковоспламеняющиеся жидкости, а также смазочные материалы следует хранить в отдельных помещениях в закрытой таре. Около мест хранения горючих и смазочных материалов должны вывешиваться предупредительные надписи «Огнеопасно», «Курить запрещается». Запрещается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от мест хранения ГСМ.

Газовые баллоны следует хранить в закрытых хорошо проветриваемых помещениях, удаленных от жилых и производственных помещений не менее чем на 20 м. Пустые баллоны следует хранить отдельно от баллонов, наполненных газом. Запрещается хранить ГСМ, пользоваться открытым огнем, курить на расстоянии менее 10 м от мест хранения

1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		46

баллонов с газом. Подготовленные к работе баллоны с газом необходимо защищать от воздействия прямых солнечных лучей и устанавливать на подставках в вертикальном положении в стороне от электрических проводов.

При предварительном подогреве свариваемых кромок рабочие должны быть снабжены брезентовой спецодеждой, предохранительными и светозащитными очками. Не разрешается перенос подогревающего устройства от стыка к стыку с горящими форсунками. Перед зажиганием форсунки шланги и трубопроводы подогревающего устройства необходимо продуть газом для вытеснения воздуха.

В местах приготовления, хранения и применения изоляционных материалов необходимо иметь комплект противопожарных средств.

Места производства газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе 7 м, а от взрывоопасных – 10 м.

Ко всем эксплуатируемым зданиям (жилым домам и др.) должен быть обеспечен свободный подъезд пожарных машин.

Пожаротушение осуществлять от существующих сетей водоснабжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата						47

17 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу. Указанные мероприятия и работы должны быть предусмотрены в проектно-сметной документации.

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных, заповедных и санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

На территории строящихся объектов не допускаются не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

Выпуск воды со строительных площадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

При производстве строительно-монтажных работ на селитебных территориях должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров – накопителей.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном проектом организации строительства и проектами производства работ.

При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, необходимо снять и складировать в специально отведенном месте.

Допускается не снимать плодородный слой:

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
<p>Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей здания и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров – накопителей.</p> <p>Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном проектом организации строительства и проектами производства работ.</p> <p>При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, необходимо снять и складировать в специально отведенном месте.</p> <p>Допускается не снимать плодородный слой:</p>						
1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	
						48

- при разработке траншей шириной по верху 1 м и менее.

Производство работ осуществлять с обеспечением максимальной сохранности зеленых насаждений.

Стволы отдельно стоящих деревьев предохраняются от повреждения путем обшивки пиломатериалами высотой не менее 2 м.

Транспортировку товарного бетона и раствора осуществлять в автобетоносмесителях и авторасстановках.

Использовать металлические ящики для бетона и раствора на площадке.

Строго запрещается делать «захоронение» бракованных сборных ж/б элементов.

Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке в пределах городской застройки запрещается.

На выезде автотранспорта со стройплощадки должен быть оборудован пункт очистки и мойки колес от грязи.

На территории строящихся объектов не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться.

Завершить строительство благоустройством территории.

Требования по охране окружающей среды содержатся в разделе 10 СНиП 12-01-2004, ГОСТах и действующих законодательных документах.

Рекомендации по охране окружающей среды в процессе производства строительно-монтажных работ.

Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе осуществления строительства проектом рекомендуется осуществление следующих мероприятий:

- Применение электроэнергии для технологических нужд строительства взамен твердого и жидкого топлива при приготовлении органических вяжущих, изоляционных материалов и асфальтобетонных смесей; оттаивании мерзлого грунта, прогрева строительных конструкций, разогреве материалов и подогреве воды.
- Устранение открытого хранения, погрузки, перевозки сыпучих пылящих материалов (применению контейнеров, специальных транспортных средств).
- Применение геометрических емкостей для перевозки растворов, бетонов.
- Оптимизация поставок и потребления растворов и бетонов, уменьшающих образование отходов.
- Соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ, исключая переделки.

Завершение строительства доброкачественной уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова.

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

50

18 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Согласно СП 132.13330.2011 "Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования" Класс значимости объекта – 2 (средняя значимость) – ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет региональный или межмуниципальный масштаб.

В период строительства следует обеспечить охрану объекта:

- установить пост охраны при въезде на строительную площадку;
- в дневное и ночное время суток осуществлять осмотр строительной площадки;
- обеспечить объект охранной и тревожной сигнализацией;
- организовать систему оперативной связи, которая должна быть независимой от городской связи, систему охранного освещения.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №							
1		Зам.			03.2022	11449-ПОС.ТЧ				Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					51	

19 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

В процессе производства основных работ и в начальный период эксплуатации зданий и сооружений в необходимых случаях следует выполнять натурные наблюдения (мониторинг) за поведением конструкций сооружений и их оснований для эксплуатируемых зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства (реконструкции) в условиях существующей застройки, а также в других случаях, предусмотренных техническим заданием согласно СП 50-102-2003.

Целью мониторинга является - проведение наблюдений и своевременное выявление недопустимых отклонений в поведении вновь строящихся или реконструируемых сооружений и их оснований от проектных данных, разработка мероприятий по предупреждению и устранению возможных негативных последствий, обеспечение сохранности существующей застройки, находящейся в зоне влияния нового строительства, а также сохранение окружающей среды.

Состав, объем и методы мониторинга должны назначаться в зависимости от уровня ответственности объекта строительства, его конструктивных особенностей, способа устройства свайных фундаментов, инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки, удаленности окружающей существующей застройки, требований эксплуатации и в соответствии с результатами геотехнического прогноза.

К разработке и проведению геотехнического мониторинга должны привлекаться специализированные организации.

Мониторинг включает:

- обследование существующих зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства (реконструкции);
- проведение натурных наблюдений;
- оценку результатов наблюдений и сравнение их с проектными данными;

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

52

- прогноз на основе результатов наблюдений изменения состояния строящегося (реконструируемого) сооружения или существующих объектов в зоне его влияния, а также массива грунта, включая подземные воды;

- разработку в необходимых случаях мероприятий по ликвидации недопустимых отклонений и негативных последствий;

- контроль выполнения принятых решений.

Натурные наблюдения в общем случае должны включать:

а) наблюдения за поведением самих сооружений и состоянием их несущих конструкций

- измерение деформаций сооружений (осадки, крены, горизонтальные смещения и др.); фиксацию и наблюдение за раскрытием трещин; измерение усилий в распорных и анкерных конструкциях; измерение уровня колебаний сооружений при наличии динамических воздействий и др.;

б) наблюдения за напряженным состоянием основания и массива грунта и гидрогеологической обстановкой – измерения напряжений и деформаций в грунтовой массиве; наблюдения за составом и режимом подземных вод; наблюдения за развитием неблагоприятных инженерно-геологических процессов (карст, суффозия, оползни, оседание поверхности и др.); наблюдения за состоянием температурного, электрического и других физических полей;

в) наблюдения за изменением окружающей среды при опасности загрязнения грунтов и подземных вод, газовыделении, радиационном излучении и т.п.

Общие требования, предъявляемые к мониторингу:

- комплексность, заключающаяся в том, что все наблюдения должны производиться согласованно между собой в пространстве и во времени;

- привязка всех точек наблюдений в наиболее характерных местах;

- частота наблюдений, определяемая интенсивностью и длительностью протекания процессов деформирования массива грунта и конструкций сооружения;

- точность измерений, обеспечивающая достоверность получаемой информации и согласованность ее с точностью расчетов.

По результатам мониторинга должен быть составлен отчет.

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

53

20 Мероприятия по соблюдению прав и интересов третьих лиц

Места работ, а также временных проездов и проходов должны быть освещены.

Организационно-технологические решения следует ориентировать на максимальное сокращение неудобств, причиняемых строительными работами населению.

В целях соблюдения прав и интересов третьих лиц и обеспечения их безопасности в ходе строительства: строительно-монтажные работы запрещается вести раньше 7:00 и позднее 22:00; строительную площадку необходимо обеспечить круглосуточной охраной; запрещается пребывание на строительной площадке посторонних лиц.

Во время проведения работ здание остается эксплуатируемым. В связи с этим выполнение работ необходимо вести по захваткам.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
						11449-ПОС.ТЧ	Лист
1		Зам.			03.2022		54
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

21 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.

Разработка рабочей документации выполняется на основании проектной документации, прошедшей экспертизу (название и стадийность проектирования принята в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 87). При необходимости внесения изменений в настоящую проектно документацию (на стадии «рабочая документация») необходимо руководствоваться положениями настоящего раздела проекта.

Минимальный перечень ППР для выполнения работ Подрядчиком при производстве СМР:

1. ППР на устройство фундаментов
2. ППР на монтаж блок модулей
3. ППР на монтаж дымовых труб.

Инв. № подл.						11449-ПОС.ТЧ	Лист
							55
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
1		Зам.			03.2022		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

22 Стройгенплан

Строительный генеральный план разработан на основе генерального плана и плана совмещенных инженерных сетей.

На стройгенплане нанесены постоянные существующие и проектируемые здания и сооружения, участки для размещения временных инвентарных зданий и сооружений, складов, постоянные и временные автомобильные дороги.

При составлении стройгенплана учтено:

1) Доставка на строительную площадку строительных конструкций, полуфабрикатов и материалов производится автомобильным транспортом.

2) Места складирования обслуживаются кранами и транспортными средствами.

3) Опасная зона работы крана исчисляется по формуле:

$$L_{кр.о.з.} = l_{\max \text{ ст.}} + 0,5l_{\min \text{ гр.}} + l_{\text{отл.}} + l_{\max \text{ гр.}} = 10,0 + 2,0 + 4,0 + 8,0 = 24,0 \text{ м}$$

- $l_{\max \text{ ст.}}$ - максимальный вылет стрелы крана (м) равен 10,0 м

- $0,5l_{\min \text{ гр.}}$ - половина минимального габарита груза (м) равна 2,0 м

- $l_{\text{отл.}}$ - минимальное расстояние возможного отлета груза, перемещаемого краном, при его падении. Согласно таблице Г.1 СНиП 12-03-2001 равно 4,0 м

- $l_{\max \text{ гр.}}$ - максимальный габарит груза (м) равен 8,0 м

Границу опасной зоны обозначают на местности знаками в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001, предупреждающими о работе крана. Знаки устанавливаются из расчета видимости границы опасной зоны, в темное время суток они должны быть освещены. Знаки устанавливаются на закрепленных стойках для предотвращения опасности от их падения при проходе людей и передвижении техники. На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей (пешеходные дорожки) также устанавливаются знаки, предупреждающие о работе крана.

Освещение строительной площадки осуществлять прожекторами ПЗС-35.

Проезд автотранспорта к строительной площадке осуществлять по существующим дорожным покрытиям. При необходимости на проезды уложить дорожные плиты.

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

1		Зам.			03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

Лист

56

23 Технико-экономические показатели по организации строительства

Таблица №8

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1. Полная сметная стоимость в ценах 2019г.	Т.р	37 000,00
в том числе:		
Строительно-монтажные работы	Т.р.	35 000,00
2. Продолжительность строительства	Мес.	6
3. Максимальная численность работающих	Чел.	15

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

1	Зам.	03.2022
Изм.	Кол.уч.	Лист
Недоп.	Подпись	Дата

11449-ПОС.ТЧ

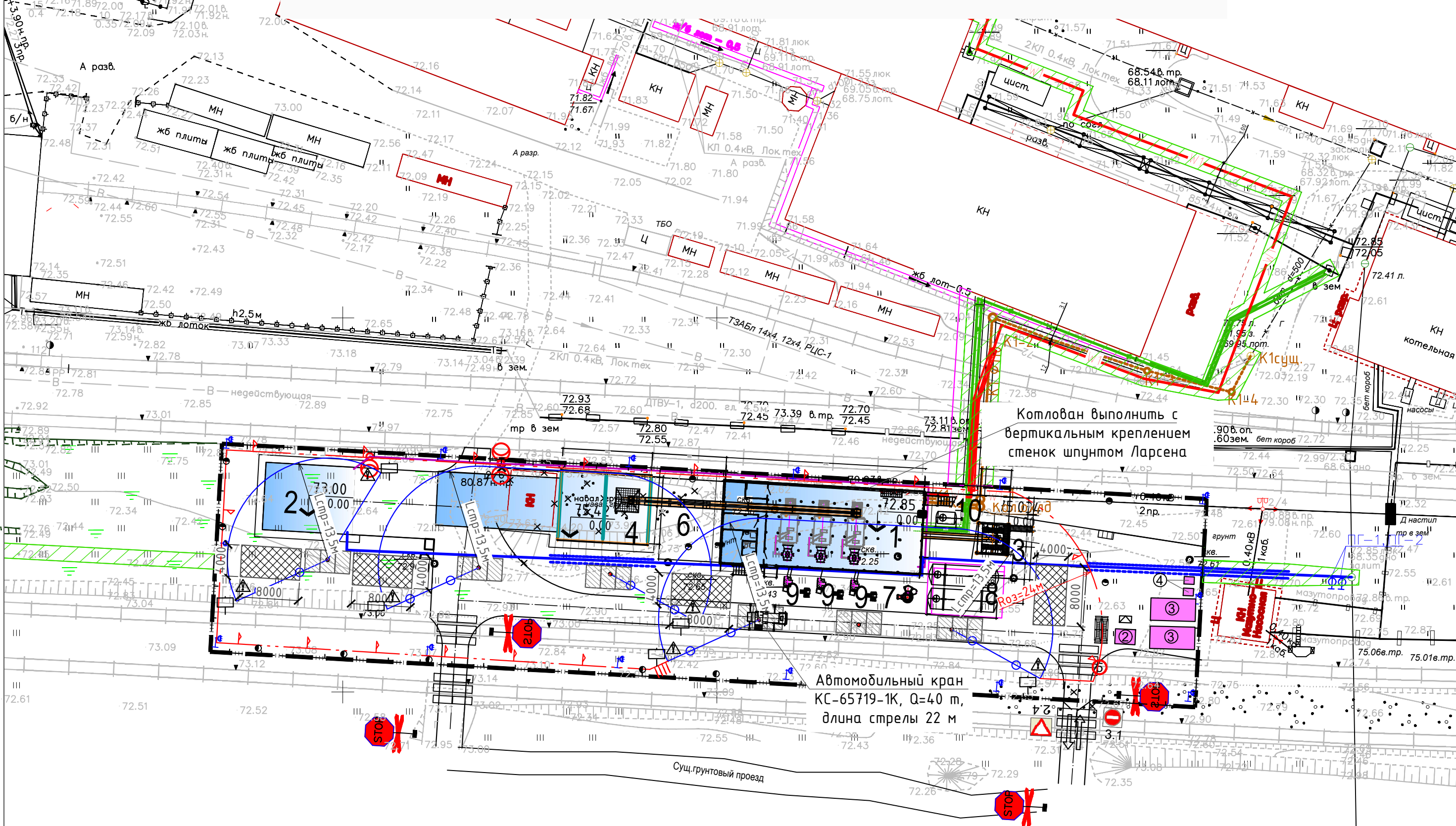
Лист

57

Таблица регистрации изменений

[illegible]

Стройгенплан на основной период строительства (М1:500)



- 1. Стройгенплан разработан на строительство здания блочно-модульной котельной.
- 2. Данный лист смотреть совместно с л.2, 3.
- 3. Возведение сооружения вести захватками, количество захваток определить в ППР.
- 4. При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов конструкций и оборудования.
- При невозможности разбивки зданий и сооружений на отдельные захватки (участки) одновременное выполнение монтажных и других строительных работ на разных этажах (ярусах) допускается только в случаях, предусмотренных ППР, при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуетажных перекрытий.
- 5. Использование установленных конструкций для крепления к ним грузовых полиспастов, отводных блоков и других монтажных приспособлений допускается только с согласия проектной организации, выполнившей рабочие чертежи конструкций.
- 6. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку. После подъема производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.
- 7. Раскладка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования должны производиться в зоне, отведенной в соответствии с ППР, и осуществляться на специальных стеллажах или прокладках высотой не менее 100 мм.
- 8. В процессе монтажа конструкций монтажники должны находиться на ранее возведенных конструкциях или средствах подмачивания.
- 9. Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.
- 10. Объемы подготовительных работ учтены в разделе ГП.
- 11. Водоснабжение и электроснабжение площадки осуществлять от существующих сетей.
- 12. В целях соблюдения прав и интересов третьих лиц и обеспечения их безопасности в ходе строительства: строительные-монтажные работы запрещается вести раньше 7:00 и позднее 22:00; строительную площадку необходимо обеспечить круглосуточной охраной; запрещается пребывание на строительной площадке посторонних лиц.

Условные обозначения:

- Возводимые здания и сооружения
- Бытовые помещения
- Линия границы зоны действия крана
- Линия границы опасной зоны при работе крана
- Линия ограничения рабочей зоны крана
- Въезд/выезд на строительную площадку
- Знак предупреждения об ограничении зоны действия крана
- Знак "Внимание! Ограничение зоны действия крана!"
- Место для хранения первоначальных средств пожаротушения
- Проектор на опоре
- Знак ограничения скорости движения транспорта
- Въездный стенд с транспортной схемой
- Временное ограждение строительной площадки
- Площадка для складирования материалов
- Временная дорога из дорожных плит
- Закрепление разбивочных осей здания
- Пункт мойки колес

Конструкция временной дороги и схема защиты подземных коммуникаций

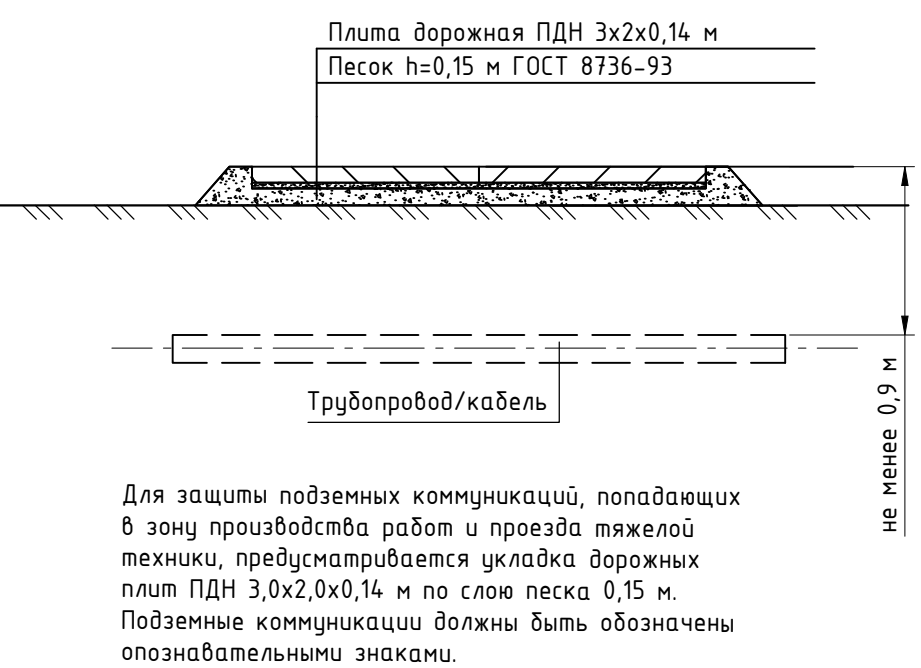
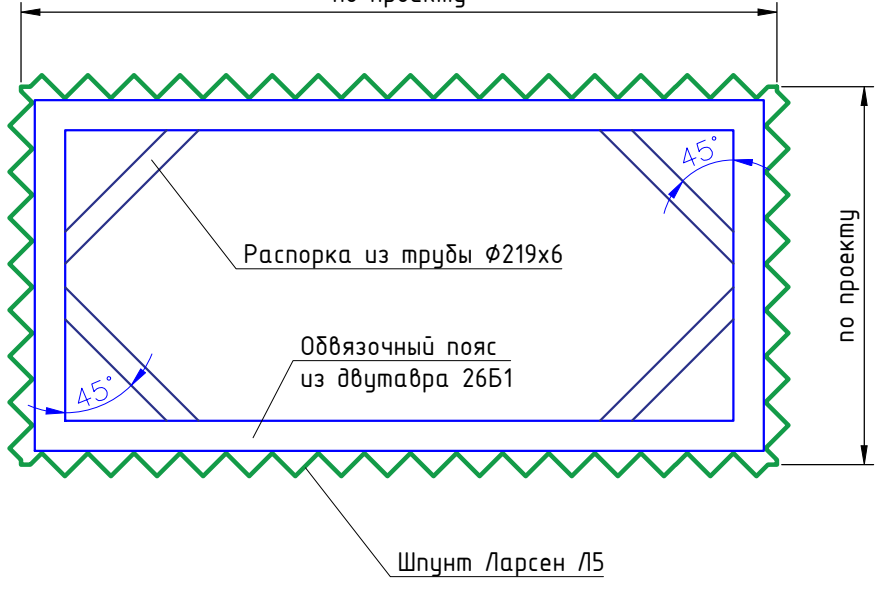
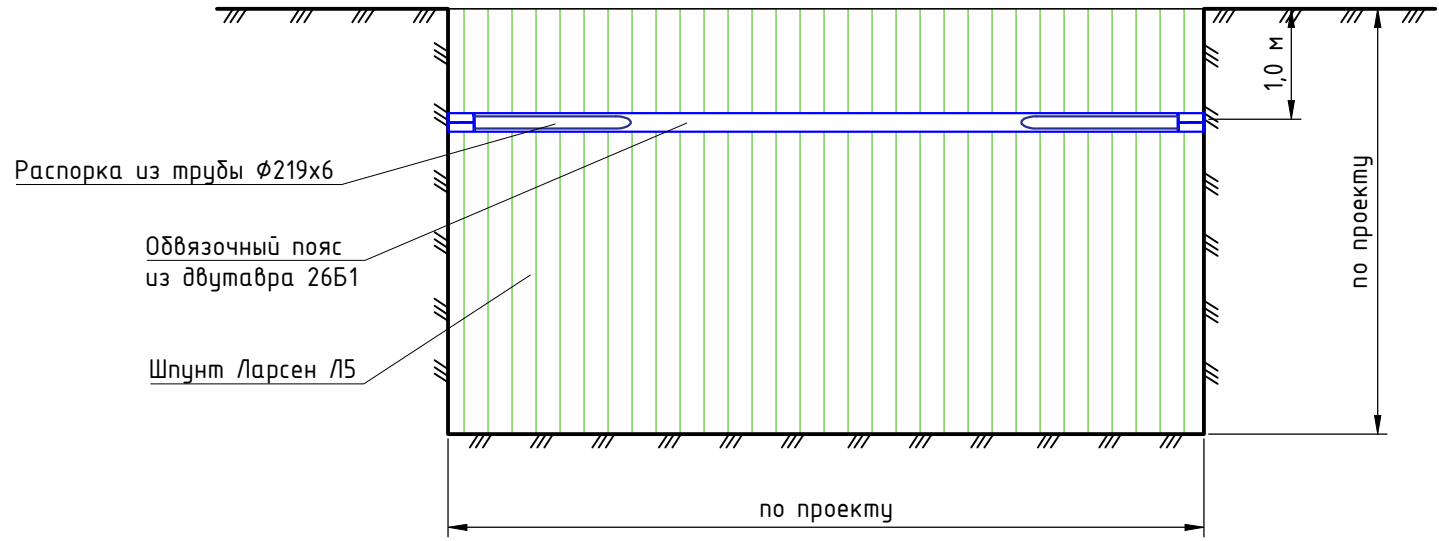
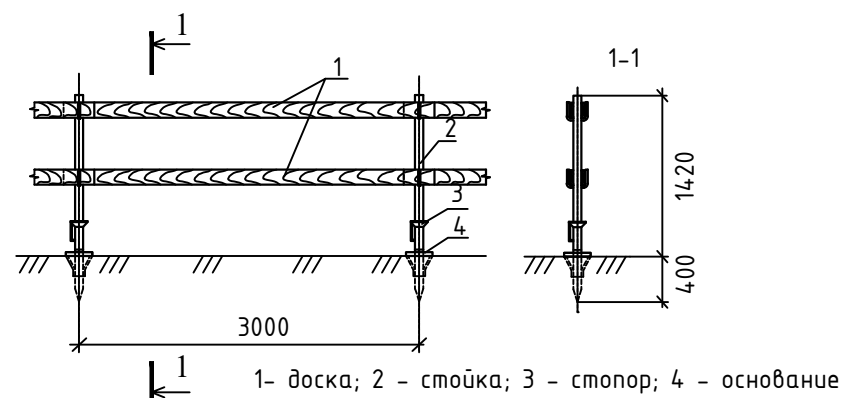


Схема крепления стен котлованов шпунтом по проекту

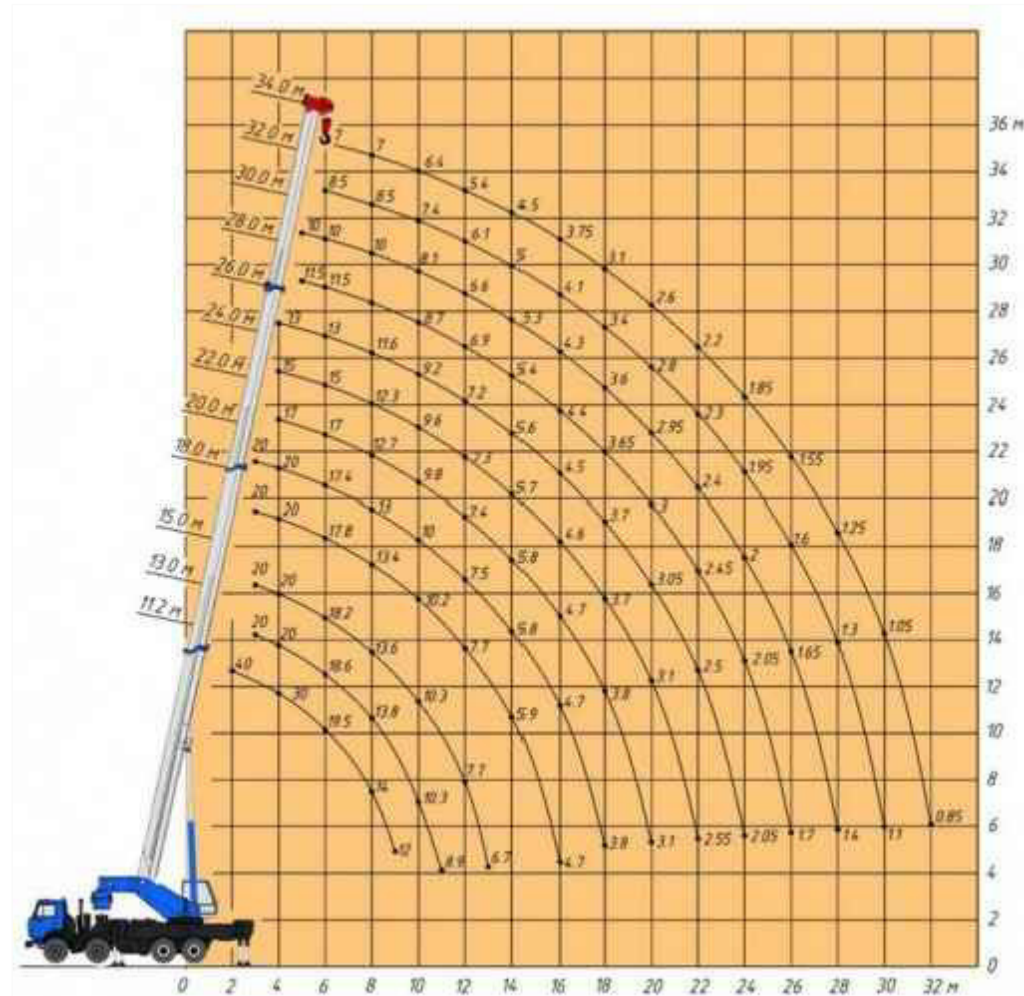


Защитное ограждение котлованов и траншей



						11449-ПОС.ГЧ				
1		Зам.			03.2022	Строительство блочно-модульной угольной котельной ст. Вяземская				
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
						Блочно-модульная котельная		Стадия	Лист	Листов
ГИП						Перепелица		П	1	5
Разработал						Коростина				
Проверил						Перепелица				
Н.контр.						Перепелица				
						Стройгенплан на основной период строительства (М1:500)		ООО "Специалист"		

Грузовые и высотные характеристики автокрана
КС-65719-1К с длиной стрелы 22 м



Конструкция ограждения строительной площадки



Экспликация зданий и сооружений

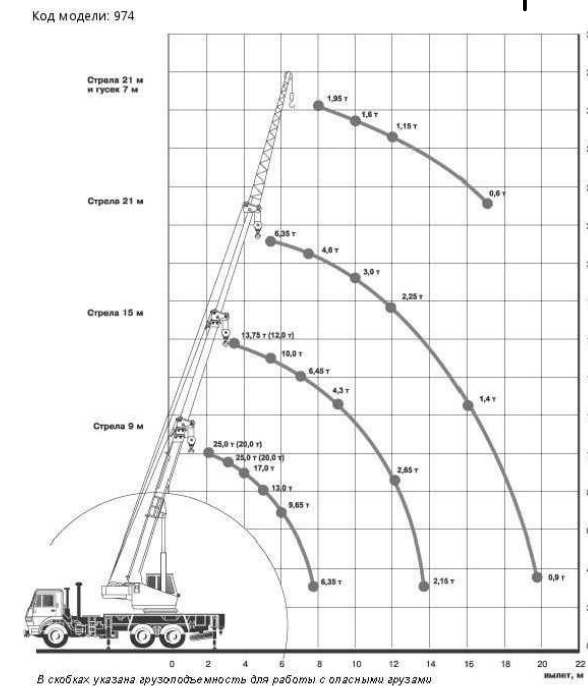
65

№ на СГП	Наименование	Кол-во	Общая площадь м ²	Размер в плане	Конструктивная характеристика
1	Возводимые здание	2			
2	Пост охраны	1	5,4	2,7х2,0	
3	Передвижное бытовое помещение для рабочих	2		6,0х2,5	
4	Биотуалет	2			

Ведомость объемов по временным сооружениям

№ п/п	Наименование	Объем
1	Въездные ворота с калиткой	1 шт.
2	Ограждение строительной площадки с защитным козырьком	400 м
3	Временная дорога из дорожных плит 1П.18-30	22 шт.

Грузовые и высотные характеристики автокрана
КС-45717К-1 с длиной стрелы 21 м



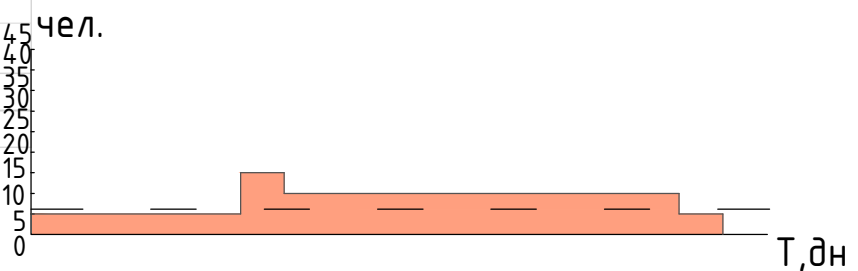
						11449-ПОС.ГЧ			
						Строительство блочно-модульной угольной котельной ст. Вяземская			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Блочно-модульная котельная	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
ГИП		Перепелица			07.2020		Экспликация зданий и сооружений	ООО "Специалист"	
Разработал		Коростина			07.2020				
Проверил		Перепелица			07.2020				
Н.контр.		Перепелица			07.2020				

Календарный график строительства

Начало строительства: относит.

№ п/п	Наименование	Исполнитель	Сметная стоимость в ценах на 01.2020г. в тыс.руб.			Трудоёмкость, чел-см		Среднесменная выработка, руб/чел	Сменность	Среднедневная сменная численность, чел	Продолжительность, недель	1 кв. 1г.			2 кв. 1г.			3 кв. 1г.
			СМР	Оборудование	Всего кап. вложений	Нормативная	Проектная					1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.	7 мес.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
1	Подготовительный период																	
2	Подготовительные работы 1-й этап, в том числе демонтажные работы	генподряд	2000,00		2000,00	4530	4500	2208	2	5	2							
3	Устройство временных зданий и сооружений	генподряд	300,00		300,00	519	500	2890	2	5	1							
4	II-й этап – Работы по возведению здания																	
5	Подготовительные работы 2-й этап	генподряд	300,00		300,00	843	840	1779	2	5	2							
6	Общестроительные работы	генподряд	7000,00		7000,00	24002	24000	1458	2	5	7							
7	Монтаж котельной (в т.ч. Стоимость оборудования)	субподряд 1	23250,00		15000,00	9990	9900	15015	2	10	17							
8	Устройство подъездных путей и внутриплощадочных дорог	субподряд 2	2000,00		2000,00	2644	2600	3782	2	5	2							
9	Сдача объекта																	
	Прочие работы и затраты	дополнит.	1000,00		1000,00	8655	8600	578	2	5	10							
	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты	дополнит.	1000,00		1000,00	1081	1000	4627	2	5	10							
		ИТОГО:	36850		28600	52264	51940											

Нср.=6 чел.
Nmax=15 чел.



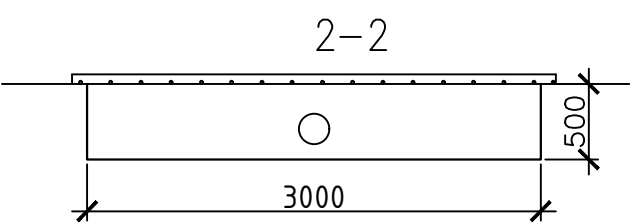
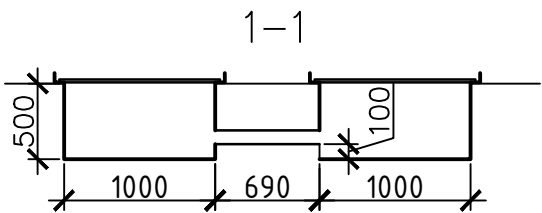
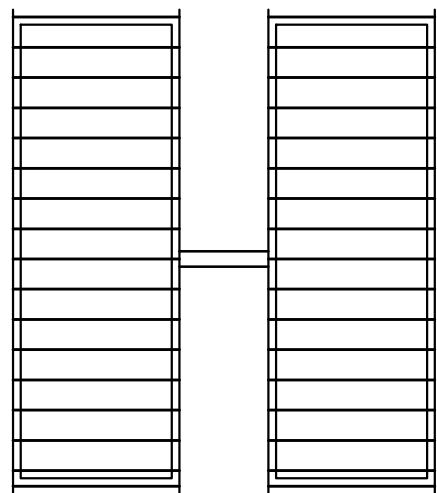
Добров.страхование 500
Технадзор. 500
ПИР 1000

Согласовано

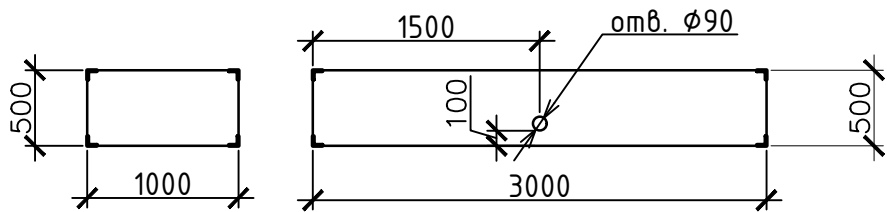
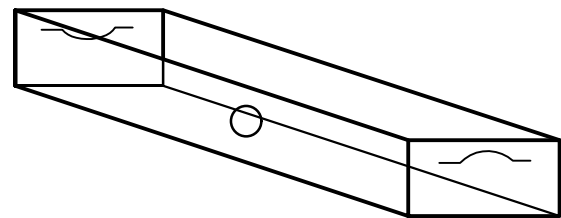
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

11449-ПОС.ГЧ							
1		Зам.		03.2022	Строительство блочно-модульной угольной котельной ст. Вяземская		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Блочно-модульная котельная					Стадия	Лист	Листов
ГИП					Перепелица	П	3
Разработал					Коростина		
Проверил					Перепелица		
Н.контр.					Перепелица		
Календарный график строительства					000 "Специалист"		

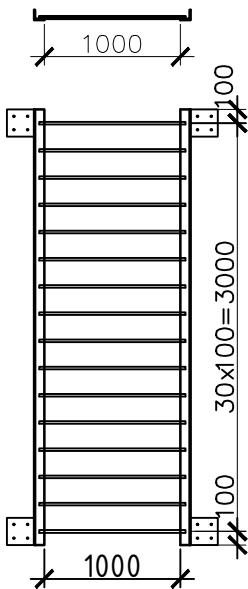
УСТАНОВКА ДЛЯ МОЙКИ КОЛЕС АВТОТРАНСПОРТА



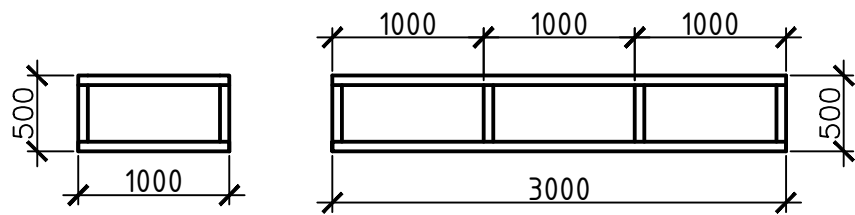
Бак для сточных вод (2 мм)



Решетка (2 мм)



Каркас бака



						11449-ПОС.ГЧ			
						Строительство блочно-модульной угольной котельной ст. Вяземская			
						Блочно-модульная котельная	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка для мойки колес автотранспорта		ООО "Специалист"	
ГИП		Перепелица			07.2020				
Разработал		Коростина			07.2020				
Проверил		Перепелица			07.2020				
Н.контр.		Перепелица			07.2020				

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

Таблица грузоподъемности крана "Сокол 60.01". База опор 5300х5300. Круговой сектор

Вылет, м	Грузоподъемность, т, при длине стрелы, м									
	8,46	9,5	10,54	11,58	12,62	13,66	14,7	15,74	16,78	18,86
5	60	60	60	-	-	-	-	-	-	-
5,06	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,47	-	-	-	52	-	-	-	-	-	-
5,5	-	51,8	51,8	51,8	-	-	-	-	-	-
6	-	43,5	43,5	43,5	-	-	-	-	-	-
6,1	-	42,4	-	-	-	-	-	-	-	-
6,27	-	-	-	-	40,5	-	-	-	-	-
6,5	-	-	38	38	38	-	-	-	-	-
7	-	-	32,5	32,5	32,5	-	-	-	-	-
7,06	-	-	-	-	-	32,1	-	-	-	-
7,14	-	-	31,6	-	-	-	-	-	-	-
7,5	-	-	-	29,2	29,2	29,2	-	-	-	-
7,86	-	-	-	-	-	-	26,9	-	-	-
8	-	-	-	26	26	26	26	-	-	-
8,18	-	-	-	25,1	-	-	-	-	-	-
8,5	-	-	-	-	23,5	23,5	23,5	-	-	-
8,66	-	-	-	-	-	-	-	22,7	-	-
9	-	-	-	-	21	21	21	21	-	-
9,22	-	-	-	-	20,2	-	-	-	-	-
9,45	-	-	-	-	-	-	-	-	19,4	-
9,5	-	-	-	-	-	19,2	19,2	19,2	19,2	-
10	-	-	-	-	-	17,5	17,5	17,5	17,5	-
10,26	-	-	-	-	-	16,8	-	-	-	-
10,5	-	-	-	-	-	-	16,2	16,2	16,2	-
11	-	-	-	-	-	-	15	15	15	-
11,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,9
11,3	-	-	-	-	-	-	14,6	-	-	-
11,5	-	-	-	-	-	-	-	14,2	14,2	14,2
12	-	-	-	-	-	-	-	13,5	13,5	13,5
12,34	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-
12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	12,8	12,8
13	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12
13,38	-	-	-	-	-	-	-	-	11,4	-
13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,2
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,5
14,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,5
15,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9

Согласовано

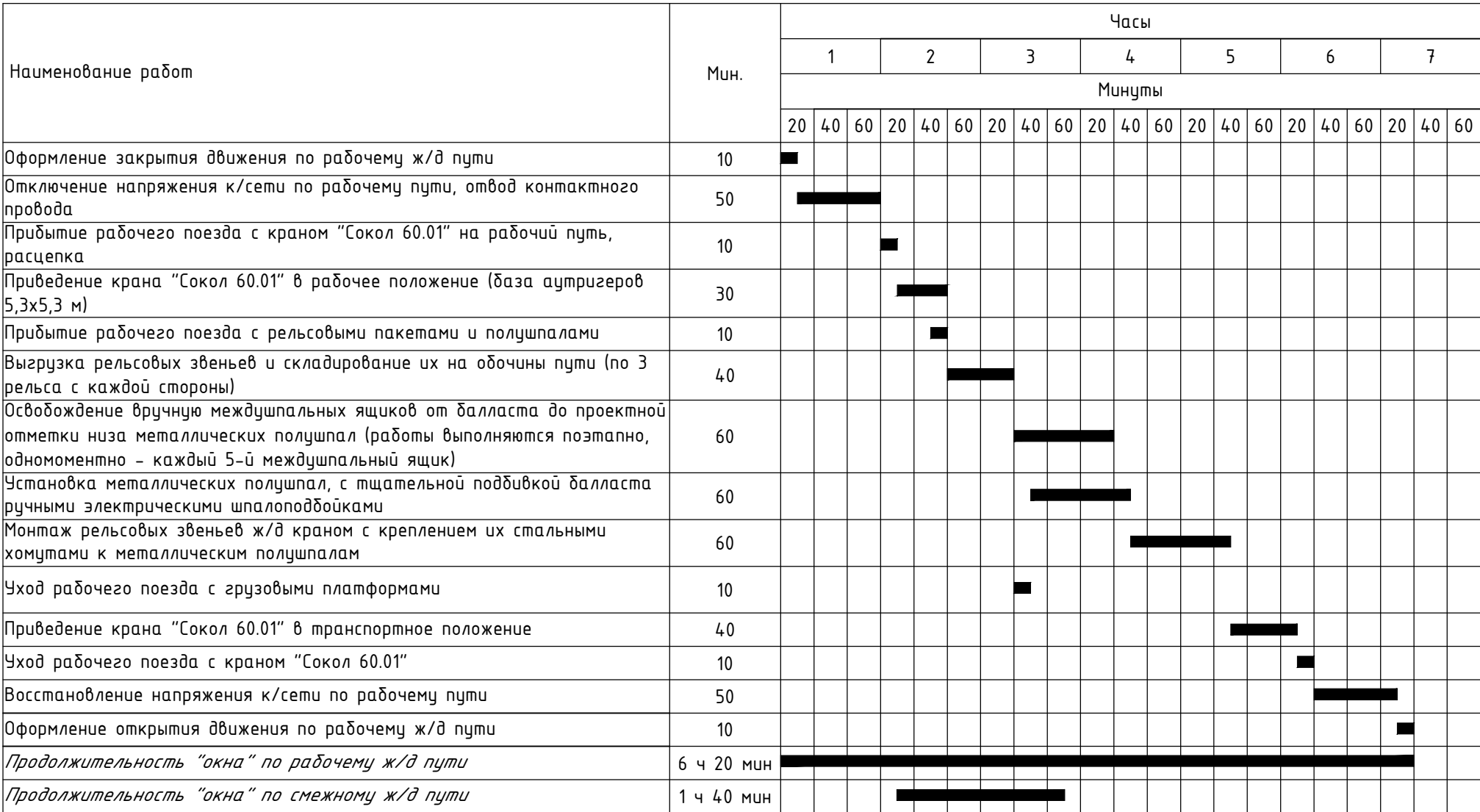
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

График работы в "окно" по монтажу страховочных рельсовых пакетов



Примечание:
График составлен для цикла монтажа страховочного рельсового пакета для одного ж/д пути.
Всего предусмотрен монтаж/демонтаж страховочных рельсовых пакетов для 4 путей.

						11449-ПОС.ГЧ				
						Строительство блочно-модульной угольной котельной ст. Вяземская				
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Блочно-модульная котельная		Стадия	Лист	Листов
								П	5	
ГИП		Перепелица			03.2022	Схема устройства рельсовых пакетов		000 "Специалист"		
Разработал		Коростина		03.2022						
Проверил		Перепелица		03.2022						
Н.контр.		Перепелица		03.2022						