

Общество с ограниченной
ответственностью

“НефтьСтройПроект”



Жаваплылыгы Чиклэнгэн
Жәмгыяте

“НефтьСтройПроект”

Заказчик – ФГБУ «Волжско-Камский государственный заповедник»

**БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ДЕНДРАРИЯ
ФГБУ «ВОЛЖСКО-КАМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК»
ДЛЯ СБОРА ТУРИСТИЧЕСКИХ ГРУПП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

134-05-ПОС

Том 5

Казань, 2017

Общество с ограниченной
ответственностью

“НефтьСтройПроект”



Жаваплылыгы Чиклэнгэн
Жәмгыяте

“НефтьСтройПроект”

Заказчик – ФГБУ «Волжско-Камский государственный заповедник»

**БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ДЕНДРАРИЯ
ФГБУ «ВОЛЖСКО-КАМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК»
ДЛЯ СБОРА ТУРИСТИЧЕСКИХ ГРУПП**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

134-05-ПОС

Том 5

**Начальник отдела
инженерных изысканий
ООО «НефтьСтройПроект»**

И.И. Якупов

Казань, 2017

Обозначение	Наименование	Примечание
134-05-ПОС-С	Содержание тома	
134-05-СП	Состав проектной документации	
134-05-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	
134-05-ПОС.ГЧ	Графическая часть	
	Разбивочный план М 1:1 000	с.50
	План организации рельефа. План земляных масс М 1:1 000	с.51
	Стройгенплан план на подготовительный период строительства	с.52
	Стройгенплан план на основной период строительства	с.53

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

						Благоустройство территории дендрария ФГБУ «Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник» для сбора туристических групп			
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				
Составил						Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рыков					П		
ГИП		Б у б н о в					ООО «НефтьСтройПроект»		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	134-05-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2	134-05-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Общие сведения.	
3	134-05-АР	Раздел 3. Архитектурные решения. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4	134-05-ИОС	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Система водоснабжения. Система водоотведения. Сети связи. Технологические решения.	
5	134-05-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
6	134-05-ООС	Раздел 7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
7	134-05-ОВОС	Раздел 8. ОВОС	
8	134-05-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	

Взам. инв. №								
	Подп. и дата							
Инв. № подл.	134-05 СП							
	Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подп.	Дата		
	ГИП		Б у б н о в			07.14		
Состав проекта						Стадия	Лист	Листов
						П		
ООО «НефтьСтройПроект»								

Содержание

1	Заверение проектной организации	1
2	Данные об организации-разработчике	1
3	Исходные данные	1
4	Нормативные ссылки	2
5	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	3
6	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	8
7	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	9
8	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	9
9	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	9
10	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения	10
11	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи для объектов непромышленного назначения	10
12	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 (его этапов)	10
13	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	12
14	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	13
15	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	26
16	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	33
17	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемого оборудования, конструкций и материалов	33

Взам. инв. №							134-05 ПЗ.ТЧ			
Подп. и дата	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Составил					Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Рыков					П		
	ГИП		Б у б н о в					ООО «НефтьСтройПроект»		

18	Предложение по организации службы геодезического и лабораторного контроля	37
19	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основе проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	38
20	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	38
21	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	39
22	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	47
23	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	48
24	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	49
25	Основные технико-экономические показатели	49
	Приложение А Организационно-технологический график строительства	
	Приложение Б Календарный план строительства	
	Приложение В Календарный план работ, выполняемых в подготовительный период строительства	
	Приложение Г Ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ (на двух листах)	
	Приложение Д Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах	
	Приложение Е Перечень крупногабаритного и тяжеловесного оборудования	

Взам. инв. №								
	Подп. и дата							
Инв. № подл.	134-05 ПЗ.ТЧ							
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		
	Составил							
	Проверил		Рыков					
	ГИП		Б у б н о в					
Проект организации строительства						Стадия	Лист	Листов
						П		
						ООО «НефтьСтройПроект»		

- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия;
- ГОСТ 24258-88 Средства подмащивания. Общие технические условия;
- ГОСТ 26887-86 Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия;
- ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристика. Методы испытаний;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013, МЭК 60364-5-52:2009 Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки;
- МДС 12-5.2000 Пособие для работников Госархстройнадзора России по осуществлению контроля за качеством строительного-монтажных работ;
- МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;
- Правила дорожного движения Российской Федерации (постановление правительства РФ №1090 от 23.10.1993);
- Правила перевозок грузов автомобильным транспортом (постановление правительства РФ №272 от 15.04.2011 г.);
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. пост. Правительства РФ от 25.04.2012г. №390);
- ПУЭ Правила устройства электроустановок;
- Распоряжение Минтранса России от 14.03.2008 № АМ-23-р Методические рекомендации "Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте";
- РД 03-19-2007 Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору;
- РД 11-06-2007 Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ;
- РН 1-73 Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства (справочно);
- СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения;
- СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ;
- СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений;
- СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения;
- СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства;
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;
- СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»;
- СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 45.13330.2012 «СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение»;

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	134-05 ПОС.ТЧ				
Изм.	Кол.	Лист	№ до	Подп.	Дата
					Лист
					2

- СП 70.13330.2012 «СНИП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 78.13330.2012 «СНИП 3.06.03-85 Автомобильные дороги»;
- СП 126.13330.2012 «СНИП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве»;
- СП 131.13330.2012 «СНИП 23-01-99 «Строительная климатология»;
- Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ;

5 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Характеристика района строительства

В административном отношении район производства работ расположен в Зеленодольском районе Республики Татарстан. Частично - на территории Раифского лесничества, являющегося частью Волжско-Камского заповедника, частично - на территории посёлка Садовый, Раифского СМС Зеленодольского района (в юго-западной части посёлка, на улице Заречная). От г. Казани посёлок находится в 50 километрах.

Район относится к зоне умеренно континентального климата. Отличается тёплым летом и умеренно-холодной зимой. Средняя температура января (самый холодный месяц) -16 °С, июля (самый тёплый месяц) +25 °С. Среднее количество осадков от 460 до 520 мм.

Средняя годовая температура составляет примерно 2-3,1 °С. Самый тёплый месяц года — июль (+18-20°С), самый холодный — январь (-13-14°С). Абсолютный минимум температуры составляет - 44 °С (в 1942 году). Максимальные температуры достигают +37-40°С. Устойчивый переход среднесуточной температуры через 0°С происходит в начале апреля и в конце октября. Продолжительность периода с температурой выше 0°С — 198—209 дней. Среднегодовое количество осадков составляет 460—540 мм. В тёплый период (выше 0 °С) выпадает 65-75 % годовой суммы осадков. Максимум осадков приходится на июль (51-65 мм), минимум — на февраль (21-27 мм). Снежный покров образуется после середины ноября, его таяние происходит в первой половине апреля. Продолжительность снежного покрова составляет 140—150 дней в году, средняя высота — 35-45 см.

Район изысканий имеет равнинный рельеф с сетью оврагов и балок. На территории лесничества много озёр и болот, составляющих единую систему. Самое обширное — Раифское озеро, являющееся регулятором стока реки Сумки. Территории района работ вне населённых пунктов занята лесами, с преобладанием соснового леса. Кроме того, распространены дубравы, липники, ельники.

Дорожная сеть представлена асфальтовой автодорогой от шоссе г. Казань – г. Зеленодольск к населённым пунктам Садовое, Белое-Безводное, Большие Ключи и др., а также сетью улиц самого населённого пункта Садовое.

Описание площадки

В южной части участка расположена улица населённого пункта. Она имеет направление с юго-запада на северо-восток. Улица имеет проезд с твёрдым покрытием, газоны. Ограничивается с одной стороны постройками и заборами частных владений, с другой – оградой заповедника. По улице проходит линия электропередач с освещением.

Основная часть площадки находится на лесной территории. Представлена, в основном молодой порослью осины, березы, ели. Вдоль ограды проходит полоса из взрослой ели. В северной части площадка ограничивается лесной дорогой, которая проходит с юго-запада на северо-восток и заканчивается около ворот заповедника примыканием к щебневой дороге улицы Заречная. С двух сторон от этой дороги расположены ряды взрослых лип.

Ближайший водоток – ручей Сербулак – расположен в 110 м к северо-востоку от границы проектируемой площадки.

Почвенно-растительный слой мощностью 0,15 м. Средняя нормативная глубина промерзания грунтов составляет 1,6 м.

По кадастровому реестру лесная часть территории площадки изысканий находится в кадастровом квартале 16:20:100402, улицы населённого пункта – в квартале 16:20:100201.

Изымание земельных участков во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование для размещения объектов проектирования не требуется. Проектирование предусматривается на существующей, ранее отведенной территории Дендрария.

Местоположение проектируемой площадки приведено на ситуационном плане 134-05-ПОС лист 1.

Взам. инв. №		Подп. и дата						134-05 ПОС.ТЧ	Лист
									3
Инв. № подл.			Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	

Территория предприятия обеспечена одним выездом на автомобильную дорогу общего пользования.

Разработанные проектом сооружения содержат полный комплекс мероприятий по взрывопожарной безопасности:

- в принятых проектом решениях обеспечивается необходимая степень огнестойкости конструкций;

- на площадке согласно норм ППР установлены 2 пожарных щита ЩП-В.

Для обеспечения мер по предотвращению постороннего вмешательства в проекте предусмотрено, кроме ограждения территории, установка на столбах оборудования системы видеонаблюдения с выводом в управление заповедника. При въезде на площадку предусмотрен киоск охраны-кассы для пропуска и билечивания экскурсий.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Данной проектной документацией предусмотрены следующие сооружения:

- киоск охраны-кассы;
- павильон-навес для сбора туристов– 3 шт. в зоне сбора туристов 70х20 м;
- емкость для воды $V=10\text{ м}^3$ с уличной мойкой на 3 крана;
- блочный сантехнический контейнер (туалет с раковиной);
- разворотная щебеночная площадка 50х70 м с парковочными местами;
- щебеночная тропа для туристов;
- дорога 4 категории;

Также предусмотрено ограждение территории сеткой «Kiser», освещение площадки, видеонаблюдение площадки с выводом в управление заповедника.

Киоск охрана-касса (поз.01).

Функциональная пожарная опасность - Ф5.1.Уровень ответственности – нормальный. Киоск охрана/касса представляет собой модуль заводского изготовления габаритными размерами 3,0х2,4х3,0 м. Каркас металлический, состоит из швеллера 8у СтЗсп, основание швеллер 10у СтЗсп. Стеновые и кровельные прогоны выполнены из холодногнутых С-образных профилей. Жесткость каркаса здания в целом обеспечивается системой распорок, вертикальных и горизонтальных связей.

Фундамент – монолитная ж.б. плита на песчаном основании.

Кровля здания односкатная мягкая (Рубероид или Бикрост ТПП), слив наружный неорганизованный. В качестве кровельного ограждения (козырька) используется профлист окрашенный, крепление производится самонарезными винтами. Выступ козырька снаружи 0,1 м по периметру. Утепление потолка – минвата 100 мм.

В качестве стенового ограждения используется гладкий оцинкованный лист, окрашенный. Основанием под гладкий лист служит OSB. Закрепление листа к стеновым прогонам осуществляется клепками. В качестве утеплителя используется минвата 100 мм. Для гидроизоляции на кровле и стенах используется вспененный полиэтилен НПЭ 2 мм. Для пароизоляции используется Изоспан. Внутренняя отделка стен – ЛДСП (молочный дуб, стыки в цвет), потолка – ПВХ-вагонка. Окно – ПВХ 1,0 мх1,0 м, однокамерный стеклопакет, с поворотной-откидной створкой – 1 шт. Окно – ПВХ 1,0мх1,0м, однокамерный стеклопакет, с форточкой 0,4мх0,4 м – 1 шт. Дверь – металлическая, глухая, утепленная, с замком, доводчиком – 1 шт. Перегородка с дверью (глухая, МДФ) – 1 шт.

Полы: металлокаркас, профлист, обрешетка, доска обрезная 25 мм, вспененный полиэтилен, минвата 100 мм, Изоспан, ДСП, линолеум бытовой, плинтуса.

Оборудование киоска: розетки двойные – 2 шт., выключатель одноклавишный – 2 шт., светильники ЛПО – 2 шт., автоматы, счетчик, гусак.

Управление освещением павильонов осуществляется из киоска, для каждого павильона предусматривается отдельная клавиша выключателя. Площадь застройки – 9 м².

Бак для воды $V=10\text{ м}^3$ (поз.02)

Бак для воды $V=10\text{ м}^3$ представляет собой металлический модуль заводского изготовления габаритными размерами 2,5х2х2 м. Бак устанавливается на металлический каркас, жесткость каркаса обеспечивается системой распорок, вертикальных и горизонтальных связей. Фундамент – монолитная ж.б. плита на песчаном основании.

Вывод труб в стационарный санузел и на уличную мойку рук (3 крана).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			134-05 ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.	у	Лист	№до	Подп.	Дата			5

Павильон - навес (поз. 03) – 3 шт.

Павильон представляет собой художественный деревянный навес из сруба габаритными размерами 6х5,2 м, высотой 2.9 м. Устанавливается на сваи. Каждый павильон оборудован деревянным столом и двумя деревянными лавками. Предусмотрено освещение, для мусора – урна. Общая площадь застройки – 93,6 м².

Санузел на 6 чел, с 2-я умывальниками, с выгребом V=4 м³ (поз.4)

Санузел на 6 человек представляет собой модуль заводского изготовления габаритными размерами 6х2,4х2,5 м. Конструктивная неизменяемость каркаса обеспечивается постановкой распорок и связей.

Фундамент – монолитная ж.б. плита на бетонном основании.

Блочный сантехнический контейнер имеет два входа:

- женский туалет - 2 очка и 1 очко для инвалидов, раковина;

- мужской туалет - 1 очко, 3 писсуара, раковина.

Площадь –14,4 м²

Рядом с санузлом в качестве приемника сточных вод и канализации обустраивается водонепроницаемый выгреб V= 4 м³ глубиной 2,5 м из ж.б.колец. Для вентиляции предусмотрено на вытяжная труба.

Площадка ТКО и сбора пластиковых отходов (поз.7,8)

Рядом с санузлом обустраивается водонепроницаемая площадка с контейнерами для сбора ТКО и пластиковых отходов. Водонепроницаемое основание площадки – монолитная ж.б. плита на песчаном основании.

Площадка и проезды

Для временного нахождения автотранспорта предусмотрена разворотная площадка размером в плане 70,0 х 50,0 м.

Конструкция дорожной одежды (тип 1):

Щебень по ГОСТ 8267-93,

Фракции 40*70 – 300 мм

Геотекстиль

Песок h=100 мм.

Проектными решениями предусматривается обустройство подъездной автомобильной дороги к проектируемым сооружениям. Проезд запроектирован по тупиковой схеме и заканчивается разворотной площадкой размером в плане 70,0 х 50,0 м.

Конструкция подъездной автомобильной дороги (тип 3):

Щебень по ГОСТ 8267-93.

Фракции 40*70 - 0.30

Геотекстиль

Песок h=100мм

Подъездная дорога выполнена приподнятой над планировочными отметками прилегающей территории не менее чем на 0.3 м.

Для прохода сотрудников Дендрария и экскурсантов предусматриваются пешеходные щебеночные дорожки шириной 1,5 м.

Конструкция дорожной одежды (тип 2):

Щебень по ГОСТ 8267-93, (гранитная крошка)

Фракции 40*70 – 150 мм

Геотекстиль

Песок h=100мм

Технологические решения

Дендрарий Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника создан в целях сохранения, изучения и обогащения генофонда природной и культурной флоры и проведения эколого-просветительской деятельности, в том числе организации и проведения учебных и эколого-просветительских экскурсий.

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

Изм.	Кол.	Лист	№до	Подп.	Дата	134-05 ПОС.ТЧ	Лист 6

Посещение Дендрария туристами предусматривается в теплое время года. Сезон - апрель-октябрь. Максимальный наплыв туристов в летние месяцы (июнь-август).

Туристы прибывают автотранспортом и автобусами. Легковые машины - до 20 шт. и автобусы - до 6-8 шт. в день. Максимальная загрузка легковых - 5 человек, автобуса - 30-40 человек. Всего посещение за сутки до 400 человек.

При въезде на площадку предусмотрен киоск охраны-кассы для пропуска и билечивания экскурсий. Киоск заводской готовности подключен к электросетям от ближайшей опоры электросети на территории с/п «Садовый». Проектом предусмотрено освещение помещения, подключение кассового аппарата, розеток для подзарядки телефонов туристов. Установка Wi-Fi. Постоянного присутствия персонала на площадке не требуется.

Для кратковременного сбора туристов в отдельной зоне устанавливаются павильоны-навесы со столами и лавками, с освещением и урнами.

Выход с площадки на экскурсионный маршрут в дендрарий – по дорожке, огороженной декоративными канатами.

В нижней левой части площадки предусмотрено устройство блочного сантехнического контейнера (туалета с раковиной) на шесть посетителей (3 чел. - мужчины, 2 чел. - женщины и 1 чел. - маломобильные группы). Рядом находится бак с водой $V=10 \text{ м}^3$. Предусмотрены уличные умывальники для мытья рук – 3 шт. Вода привозная, по мере расходования бак заполняется автоцистерной (не реже 1 раза в неделю).

Для создания твердого покрытия на площадке используется геотекстиль и щебень. На тропе – геотекстиль и гранитная крошка.

Предусмотрено декоративное ограждение всей площадки столбиками с канатом.

Система водоснабжения

Существующих источников водоснабжения для целей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения не имеется. Источником водоснабжения для заполнения бака будет служить привозная вода автоцистернами из существующих источников заповедника. Питьевая вода для персонала – привозная в баллонах питьевого качества.

Система водоотведения

В качестве приемника бытовых сточных вод на площадке обустраивается водонепроницаемый выгреб $V= 4 \text{ м}^3$ – 1 шт. рядом с блочным сантехническим контейнером (туалетом). При наполнении выгребов бытовые сточные воды будут откачиваться спецавтотранспортом с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения. Работа проводится специализированной организацией на договорных условиях.

Электроснабжение

В качестве внешнего источника электроснабжения площадки предусматривается электросеть с территории с/п «Садовый» от опоры ВЛ-0,4 кВ на ул. Заречной. Сети электроснабжения по площадке проходят подземно.

Электрическое освещение (внутреннее)

В зданиях блочно-комплектного исполнения приняты система общего (рабочего) освещения. Для питания рабочего освещения предусматриваются щитки рабочего освещения, которые подключаются к вводным щитам соответствующих помещений. Типы светильников приняты в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Питание осветительных приборов и штепсельных розеток предусматривается от разных групп. В групповых розеточных сетях предусматривается установка устройств защитного отключения.

Электрическое освещение (наружное)

Проектом предусматривается система наружного освещения с двух опор ВЛ-0,4 кВ с автоматическим и ручным управлением освещением. Управление наружным освещением (прожектором) предусматривается от выключателя.

Для освещения навесов предусмотрены светодиодные светильники, установленные по месту от кабеля.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							134-05 ПОС.ТЧ	Лист 7
			Изм.	Кол.	у	Лист	№до	Подп.		

Заземление

Для заземления используется заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания, состоящее из горизонтального заземлителя из полосовой стали 5х40 мм и вертикальных электродов из уголка 63х63х6 мм, длиной 3 м. Аналогичное заземление предусмотрено на опорах ВЛ-0,4 кВ.

Сети связи

Проектом предполагается оснащение киоска охраны-кассы телефонной связью. Сети связи – подземные.

Возможно будет использована система широкополосного беспроводного доступа - для подключения удаленной площадки к узлу связи, расположенному в управлении Дендрария.

Система видеонаблюдения

Подключение двух камер видеонаблюдения, установленных на опорах ВЛ-0,4 кВ, на проектируемой площадке к активному оборудованию (распределительному узлу), осуществляется по кабелю (110 м от одной камеры и 35 м от другой).

Распределительный узел состоит из монтажного шкафа с установленным в нем коммутатором с видеорегистратором и необходимым комплектом модулей, позволяющим сразу включить узел в рабочее состояние.

6 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Проектируемая площадка расположена на землях Зеленодольского района на свободной от застройки территории.

Ситуационная схема доставки материалов и конструкций представлена в Стройгеплане 134-05-ПОС лист 1.

Строительные грузы будут поставляться автотранспортом (таблица 1) и складироваться на временных площадках.

Вся строительная техника подготавливается и доставляется на площадку строительства в соответствии с требованиями перевозки. Транспортировать собственным ходом разрешается только исправные машины.

При этом учитывается следующее:

- машины с гусеничным ходовым оборудованием перемещаются собственным ходом в порядке исключения на расстояние до 10-15 км. Экскаваторы и другие машины на гусеничном ходу разрешается транспортировать только прицепами-тяжеловозами;

- дорожные катки с гладкими вальцами и кулачковые катки необходимо транспортировать на грузовых автомобилях или прицепах-тяжеловозах.

Транспортировка металлоконструкций и блок-боксов заводской готовности предполагается в период окончания планировочных работ. Для доставки блок-боксов использовать прицепы-тяжеловозы (тягач с полуприцепом МАН).

Для транспортировки песка, щебня на стройплощадку предполагается использование самосвалов (КАМАЗ 65115, 55118). Щебень, песок завозится по мере необходимости.

Лишний грунт с площадки строительства вывозится на площадку складирования грунта автосамосвалами на расстояние 1 км.

Недостающий грунт на площадку строительства завозится по мере необходимости автосамосвалами.

Грузы и расстояние автомобильных перевозок приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Грузы и расстояние автомобильных перевозок

Наименование материалов	Поставщик	Вид транспорта	Расстояние, км (условное)
Сборные железобетонные изделия, конструкции	Определится по итогам тендера	автомобильный	50
Металлоконструкции		автомобильный	50
Блок-боксы заводского изготовления		автомобильный	50

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

Изм.	Кол.	Лист	Недо	Подп.	Дата
------	------	------	------	-------	------

Наименование материалов	Поставщик	Вид транспорта	Расстояние, км (условное)
Песок	местный карьер	автомобильный	50
Щебень	местный карьер	автомобильный	50
Отвоз излишнего грунта		автомобильный	1
Подвозка недостающего грунта		автомобильный	50
Строительный мусор	Полигон ТБО	автомобильный	50
Перевозка рабочих	г.Зеленодольск	автобус	20

Доставка рабочих осуществляется ежедневно на автобусе ПАЗ. Покрытие потребности в транспортных средствах предусматривается за счет автотранспортных хозяйств генподрядчика и заказчика. Для транспортирования грузов используются существующие автомобильные дороги и подъезды.

7 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Для выполнения строительно-монтажных работ по проектируемому объекту должны привлекаться специализированные организации, имеющие соответствующую лицензию на выполнение данного вида работ.

В качестве привлекаемых субподрядных организаций планируется максимально использовать мощности Зеленодольского района Республики Татарстан и г. Казани.

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

Подрядчик строительства и субподрядные организации определяются на тендерной основе. Метод производства работ определяет подрядная организация, выигравшая тендерные торги.

Подрядные организации должны специализироваться по следующим видам строительно-монтажных работ:

- земляные работы, вертикальная планировка, подготовка территории строительства;
- прокладка инженерных сетей;
- общестроительные работы, в том числе устройство фундаментов
- поставку металлоконструкций;
- поставку материально-технических ресурсов;
- монтажные работы;
- сварочные работы;
- электромонтажные работы;
- монтаж сетей наблюдения и связи
- строительство площадок и дорог;
- благоустройство и озеленение.

9 Характеристика земельного участка, представленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Основная часть площадки находится на лесной территории. Представлена, в основном молодой порослью осины, березы, ели. В северной части площадка ограничивается лесной дорогой, которая проходит с юго-запада на северо-восток и заканчивается около ворот заповедника примыканием к щебневой дороге ул. Заречная. В южной части участка расположена улица Светлая населённого пункта.

Взам. инв. №							134-05 ПОС.ТЧ	Лист 9
Подп. и дата							134-05 ПОС.ТЧ	Лист 9
Инв. № подл.							134-05 ПОС.ТЧ	Лист 9
	Изм.	Кол.	Лист	Недо	Подп.	Дата		

Необходимости использовать при строительстве земельных участков вне выделенного земельного участка нет.

10 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линии электропередачи и связи – для объектов производственного назначения

Проектом предусматривает благоустройство территории дендрария заповедника. Работы в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линии электропередачи и связи в данной проектной документации не рассматриваются, т.к. отсутствует необходимость.

11 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи для объектов непроизводственного назначения

Проектной документацией не предусматривается проведение работ в условиях стесненной городской застройки.

12 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведений зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Строительство объекта будет осуществляться подрядным способом.

Генподрядному и субподрядным исполнителям строительно-монтажных работ следует специализироваться по следующим основным комплексам работ:

- сооружение нулевого цикла, монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментов, устройство монолитных фундаментов и т.д.;
- общестроительные работы (монтаж блок-боксов, металлоконструкций и пр.);
- монтаж основного и вспомогательного оборудования с прокладкой инженерных сетей (трубопроводов водопровода и канализации, кабельных сетей);
- специальные работы (электромонтажные, монтаж автоматики).

Проектом предусмотрены следующие периоды работ:

- организационный период;
- мобилизационный период;
- подготовительно-технологический период;
- основной период;
- заключительный период.

Организационно-технологический график строительства представлен в Приложении А.

В организационный период:

- рассматривается и утверждается ПСД;
- открывается финансирование строительства;
- уточняются подрядчики и заключаются договора на строительство;
- разрабатываются проекты производства работ;
- определяются источники поставок материальных ресурсов;
- размещаются заказы на оборудование и материалы заказчика и подрядчика;
- решаются вопросы использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов, размещения временных сооружений для строителей.

В мобилизационный и подготовительно-технологический период выполняются следующие основные мероприятия и работы:

- получение разрешений и согласований от государственных органов власти, необходимых для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;
- создание геодезической разбивочной основы на площадке строительства в соответствии с требованиями СП 126.13330.2012 /СНиП 3.01.03-84;
- вертикальная планировка;

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

Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата	134-05 ПОС.ТЧ	Лист
							10

- возведение временных вспомогательных объектов инфраструктуры (ВОИ), включая системы связи, водоснабжения, очистки и удаления отходов и канализационных стоков, системы энергообеспечения, площадки для хранения оборудования, складские помещения, и т.д. (Работы координируются генподрядной строительной организацией с учетом потребностей субподрядных подразделений);

- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем;
 - доставка на объект оборудования и расходных материалов в необходимом объеме;
 - мобилизация персонала, перебазировка (в необходимом объеме) технических средств;

- разработка и изучение персоналом Рабочих инструкций по каждому виду работ;
 - изучение проектной документации, разработка и изучение проекта производства работ (ППР);
 - аттестация персонала.

В основной период строительства выполняется собственно строительство (комплекс основных строительного-монтажных работ по возведению сооружений, устройству сетей, дорог, благоустройство территории).

В зависимости от конструктивных характеристик, условий строительства и технологии производства строительного-монтажных работ сооружения возводятся в следующей последовательности:

- I – выгреб V=4 м³; (поз. 4);
- II – площадка и дорога (поз.5 и поз.6);
- III – павильон- навес (поз.3);
- IV – установка блочного сантехнического контейнера (поз. 2,4) с баком для воды, установка киоска касса-охрана (поз.1); обустройство площадки ТКО и сбора пластиковых отходов (поз.7,8).

Заключительным этапом является:

- подготовка исполнительной документации;
- проведение пуско-наладочных работ (проверку завершенности всех строительных и монтажных работ и операций), которые проводятся силами субподрядных организаций;
- свертывание временных объектов инфраструктуры;
- окончательная очистка территории;
- демобилизация строительной техники.

Рекомендации по организации производства работ

Технология производства работ определяется проектом производства работ, разработанным специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида проектных работ. ППР согласовывается и утверждается.

Строительство следует производить в соответствии с проектной документацией и проектом производства работ, включающим технологические карты на все виды строительного-монтажных работ.

Перечень технологических операций, для которых требуется детальная проработка на стадии ППР следующий:

- операционные технологические карты по видам работ;
- операционные технологические карты на все применяемые приспособления для производства сварочно-монтажных и строительных работ;
- операционные технологические карты пооперационного контроля качества работ.

При выполнении строительного-монтажных работ с применением грузоподъемной техники подрядная организация в соответствии с РД 11-06-2007 дополнительно разрабатывает и утверждает проект производства работ грузоподъемными кранами (ППРк).

Для обеспечения безопасности и качества работ рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- выполнение работ специализированными бригадами (звеньями);
- использование машин и механизмов с наименьшим удельным давлением ходовой части на грунт;
- применение инвентарных временных вспомогательных сборочных приспособлений с минимальным использованием сварки при их установке;
- использование сварочных выпрямителей, сертифицированного и электрифицированного монтажного оборудования.

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

Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата	134-05 ПОС.ТЧ	Лист
							11

13 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

В процессе проведения строительно-монтажных работ на объекте должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после выполнения последующих работ.

Контроль за проведением всех видов работ должен осуществлять инженер технического надзора. Для осуществления контрольных функций, инженер технадзора должен:

- иметь соответствующую квалификацию и иметь при себе квалификационные и аттестационные документы;
- иметь приборы и инструменты контроля.

Исполнитель работ извещает представителя технадзора на объекте о сроках проведения приемки скрытых работ до начала выполнения последующих работ.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ согласно СП 48.13330.2011 / СНиП 12-01-2004 и другими формами из нормативных документов, определяемых проектной документацией.

В случае неподтверждения выполненных скрытых работ со стороны представителя технадзора на объекте, подрядчик обязан устранить нарушения, выявленные при приемке и предъявить их для повторной приемки.

Проведение последующих работ без освидетельствования предыдущих скрытых работ со стороны представителя технического надзора на объекте Запрещено.

Подписание Актов скрытых работ представителем технического надзора на объекте без их предъявления и проведения процедуры проверки контроля качества выполненных работ категорически запрещено и несет за собой ответственность.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ:

Земляные работы:

- устройство естественных оснований под земляные сооружения, фундаменты - послойное уплотнение грунта;
- обратные засыпки выемок в местах пересечения с дорогами, тротуарами и иными территориями с дорожным покрытием. Устройство оснований и фундаментов:
- устройство искусственных оснований под фундаменты;

Монтаж зданий сооружений:

- гидроизоляция фундаментов;
- приемка водостоков и дренажей;

Монтаж несущих и ограждающих конструкции:

- антикоррозионная защита соединений;
- устройство изоляции стыков.
- Заземление:
- присоединения заземлителей к токоотводам;
- освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств.

Электротехническая часть:

- акт приемки траншей под монтаж кабелей;
- акт осмотра кабельной канализации в траншеях перед закрытием;
- акт осмотра канализации из труб перед закрытием.
- подключение к заземляющему устройству, прокладываемого в земле;
- монтаж заземляющих устройств, изоляция стыков.

Акты на скрытые работы могут так же составляться на другие виды работ, определяемые нормативными документами, проектом производства работ, требованиями заказчика, если предыдущие скрывааемые последующими работами функционально могут повлиять на качественные показатели строительства или эксплуатации объекта на последующих этапах.

Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	134-05 ПОС.ТЧ			Лист
						12

Работы по расчистке строительной площадки от деревьев выполняются с соблюдением требований Постановления № 417 «Правила пожарной безопасности в лесах».

Очистка территории от порубочных остатков производится одним или несколькими способами, в соответствии с «Правилами заготовки древесины», утвержденными Приказом № 337 от 01.08.2011 г.

Способ утилизации вырубаемой древесины определяется по усмотрению Заказчика (согласно «лесопорубочного билета»).

Земляные работы

Производство земляных работ должно выполняться в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 (СНиП 3.02.01-87) «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» и проекта производства работ (ППР), разработанного генподрядчиком.

До начала работ необходимо произвести разбивку площадки строительства, обозначить границы разработки и расположения отвалов, установить предупредительные знаки.

Организационно-технологическая схема производства земляных работ включает:

– Вертикальную планировку территории, перемещение, доставку недостающего грунта из карьера, уплотнение грунта.

– Привязку котлованов (ямы выгреба), траншей и их разбивку.

– Разработку грунта экскаватором. Доработку грунта.

– Обратную засыпку грунта.

– Уплотнение грунта.

Вертикальную планировку (срезка и насыпь грунта с перемещением) всей территории, осуществлять бульдозером типа ДЗ–42 и автогрейдером ДЗ-99.

Выемку разрабатывают слоями на толщину снимаемой стружки за один проход бульдозера последовательно по всей ширине выемки или отдельными его частями.

Снятый с поверхности участка грунт перемещается во временные бурты, затем грузится на автомобили-самосвалы и вывозится территорию Дендрария, без хранения на площадке благоустройства.

Срезку и насыпь грунта по всей территории площадки строительства выполнять с учетом всех проектных решений по вертикальной планировке и благоустройству.

Возведение насыпи предусматривается из местных непучинистых грунтов. Отсыпку грунта ведут послойно, начиная с более удаленной точки.

Доставка грунта для возведения насыпи осуществляется автосамосвалами. Грунт, пригодный для обратной засыпки завозится из карьеров, временного отвала или перемещается из отвала. Складирование сыпучих материалов осуществляется на площадке размерами 14*20 м отведенной для обустройства щебеночного покрытия Тип 1 (см 134-05 ПОС.ГЧ Стройгенплан лист 1).

Планировочные работы производятся при рабочем ходе бульдозера в одном или двух направлениях. При рабочем ходе в одном направлении бульдозер после прохода по всей захватке возвращается в исходное положение порожняком. Для лучшего качества работы при обратном холостом ходе нож бульдозера следует волочить по поверхности, благодаря чему грунт дополнительно разравнивается тыльной стороной ножа.

Перед началом работ по укатке (уплотнению) грунта выполнить опытное уплотнение, по которому уточнить:

– толщину отсыпаемых слоев;

– оптимальную влажность грунтов;

– максимальную плотность сухого грунта;

– количество проходов катка по одному следу;

– продолжительность воздействия вибрационных нагрузок на грунт.

Вертикальную планировку на участках выемок осуществляют до устройства на них коммуникаций и фундаментов, а на участках насыпей – после устройства тех же сооружений

Окончательная вертикальная планировка выполняется после окончания всех работ нулевого цикла и укладки инженерных сетей (кабеля).

Ведомость объемов земляных масс планировочных работ представлена на чертеже генплана и отражена в таблице 2.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							134-05 ПОС.ГЧ	Лист 14
			Изм.	Кол.	у	Лист	Недо	Подп.		

Таблица 2 - Ведомость объемов земляных масс

Наименование грунта	Количество, м ³	
	Насыпь (+)	Выемка (-)
Грунт планировки территории	971	
Снятие плодородного грунта (h=0,15 м)		620
Замена растительного грунта в р-не насыпи:	620	
а) автодорожных покрытий		620
Поправка на уплотнение	95	
Всего пригодного грунта	1686	620
Недостаток плодородного грунта		1066
ИТОГО перерабатываемого грунта	1686	1686
Планировка территории, м ²	4130,0	

Разработку грунта котлована под выгреб и кабельные траншеи выполнять экскаватором типа ЭО-2621. В местах ручной разработки (вблизи сооружений, в зоне шириной 1,0 м) работы вести вручную.

Котлован под выгреб (поз.4) глубиной 2,5 м разрабатывать с откосами 1:0,5. После монтажа ж.б. колец выгреб засыпается сухим песком. Распределение щебня выполнить бульдозером, с уплотнением самоходным катком.

Проектируемые фундаменты под готовые блок-боксы (киоск и туалет), монолитные ж.б. плиты. Грунтовую подушку под ж.б. плиту - из песка средней крупности выполнить с послойным уплотнением (коэффициент уплотнения грунта в подушке не менее 0,95). Отсыпку каждого последующего слоя производить только после проверки качества уплотнения и получения проектной плотности по предыдущему слою.

Глубина разработки траншей предусмотрена под электросети и кабели заземления: 0,9 м, сети связи – 0,7 м.

Разработанный грунт траншей складировать на бровке траншей, грунт котлована разрабатывать в отвал с перемещением до 20 м. При технологической необходимости разработку грунта выполнять с погрузкой в автотранспорт и вывозом во временный резерв.

Разработка грунта в выемках с вертикальными стенками без крепления допускается при их глубине не более:

- 1,25 – в супесях;
- 1,5 – в суглинках и глинах.

Траншеи под электросети, сети связи и кабели заземления выполнять с вертикальными стенками без креплений.

При производстве земляных работ все виды выемок, траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод.

Для временного водоотвода используются специальные водоотводные канавы и спланированная территория, прилегающая к земляным сооружениям. В случае появления в выемке и траншеях воды произвести открытый водоотлив с помощью насосов типа ГНОМ.

Перемещение грунта, возведение насыпей, обратных засыпок и траншей и разравнивание грунта производить бульдозером и экскаватором, а также вручную (в зоне шириной 1,0 м вблизи сооружений). Устройство песчаного основания траншей вести вручную.

Распределение грунта газонов выполнять вручную. Недостаток плодородного грунта для благоустройства завезти автотранспортом.

Обратную засыпку выемок и траншей запрещается выполнять мерзлым грунтом. Грунт для обратной засыпки необходимо использовать из отвала и завезти автотранспортом из временного резерва.

Монтаж сборных железобетонных конструкций

В проекте используются железобетонные плиты в качестве оснований фундаментов под блок-боксы и площадку для сбора ТКО и сбора пластика, и железобетонные кольца для выгреба.

Изготовление сборных железобетонных конструкций производится на заводах железобетонных изделий. Монтируемые конструкции доставляются на площадку автомобильным бортовым транспортом (КАМАЗ-53605).

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций выполняется автомобильным краном КС-35714.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недо	Подп.	Дата	134-05 ПОС.ТЧ	Лист
							15

Конструкции, изготовленные на заводах, завозят на приобъектную площадку, где их принимают и подготавливают к монтажу. Перед установкой конструкции следует очистить от грязи, снега, наледи, ржавчины, проверить наличие на них установочных рисок, правильность и надежность закрепления грузозахватных устройств.

Строповку конструкций следует производить инвентарными стропами или специальными захватными приспособлениями с полуавтоматическими устройствами для дистанционной расстроповки.

Расстроповку устанавливаемых на место конструкций производить только после надежного закрепления их постоянными или временными связями.

При монтаже должно осуществляться постоянное геодезическое обеспечение точности их установки с определением фактического положения монтируемых элементов.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций вести в соответствии с технологическими картами при соблюдении СП 45.13330.2012/ СНиП 3.02.01-87, СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

Монтаж блочных модулей

Здания в комплектно-блочном исполнении (киоск касса-охрана и сантехнический контейнер) – здания максимальной заводской готовности. Перед упаковкой и отправкой заказчику блок-боксы, отдельные сборочные единицы и детали, запасные части, приспособления и специальный инструмент подвергаются консервации методами, не требующими разборки оборудования при монтаже. Здания транспортируются на тягачах с тралами соответствующей грузоподъемности.

Монтаж блок-боксов рекомендуется осуществлять с «колес» на подготовленное основание. Монтаж блок-боксов выполняется автокраном КС-35714 с помощью траверсы и с зачаливанием двумя кольцевыми стропами с пробным подъемом на 300 - 500 мм для установления надежности строповки.

Во избежание сдавливания и разрушения боковых поверхностей блочных устройств, при подъеме применяют различного рода траверсные приспособления, наварку дополнительных строповочных колец по периметру блока согласно рекомендациям заводов-изготовителей. После монтажа блоков на основание производятся работы по межблочным соединениям. Порядок монтажа оборудования, монтажная оснастка и такелаж подбирается и рассчитывается в проекте производства работ.

Все блоки заводской поставки монтируются только на принятые по акту основания.

Все закрытые блочные устройства монтируются без раскрытия опломбированных дверей и оконных проемов. По окончании выверки и установки на фундамент они могут быть вскрыты в соответствии с техническими требованиями паспорта.

После установки блоков в проектное положение производится выверка и закрепление. Монтируется заземление. Монтаж завершается проверкой исправности проводок и приборов, надежности крепления болтовых соединений и т.д.

Павильон - навес (поз.3) так же монтируется с «колес» с помощью крана.

Монтажные работы необходимо проводить в соответствии с технологическими картами при соблюдении СНиП 12-04-2002, ПУЭ.

Монтаж стальных конструкций

Бак для воды V-10м³

Бак для воды V-10м³ доставляется на площадку автомобильным транспортом, предназначенным для перевозки крупногабаритных тяжеловесных грузов (МАН) и устанавливаются с «колес».

Монтаж емкости выполняется в следующей технологической последовательности:

- устройство ж/б плиты на песчаном основании;
- устройство антикоррозийной защиты емкости (если она не выполнена в заводских условиях);
- монтаж емкости;
- испытание емкости;
- монтаж обвязочных трубопроводов;

Работы необходимо выполнять в соответствии с ППР и СНиП 12-04-2002.

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

Изм.	Кол.	у	Лист	№до	Подп.	Дата					

Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Защита металлоконструкций (бака для воды) принята в соответствии с СП 28.13330.2012 СНиП 2.03.11-85». Все металлические конструкции, соединительные элементы и сварные соединения, защитить от коррозии покрытием эмалью ПФ133 по ГОСТ 926-82 за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-О21 ГОСТ 25129-82. Общая толщина лакокрасочного покрытия не менее 55 мкм.

Нанесение лакокрасочных покрытий осуществляют с помощью краскораспылителей или вручную кистями и валиками. Перед покраской металлическую поверхность необходимо очистить от рыхлой ржавчины, жировых загрязнений, грязи, пыли и других механических частиц.

Работы по защите строительных металлоконструкций от коррозии следует выполнять после окончания всех предшествующих строительно-монтажных работ, в процессе производства которых защитное покрытие может быть повреждено. Лакокрасочные работы должны выполняться при положительной температуре окружающего воздуха и окрашиваемых поверхностей не ниже 10°C и влажности воздуха не более 60%.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза по двум слоям грунтовки битумной эмульсией.

Контроль качества покрытия.

При проведении окрасочных работ проводятся:

- контроль толщины мокрого слоя;
- визуальный контроль сплошности на наличие неокрашенных участков.

После высыхания покрытия контролируются:

- внешний вид (визуально)
- толщина сухой пленки.
- сплошность покрытия.

Все работы, связанные с мероприятиями по внутреннему и наружному антикоррозионному покрытию выполняются по месту работ.

Монтаж опор ВЛ

ВЛ-6 кВ монтируется проводом марки АС70 на железобетонных опорах, для крепления проводов на промежуточных и угловых промежуточных используются изоляторы ШС10Д, на анкерных опорах подвесные изоляторы ПС70Е.

Общестроительные работы выполняются согласно требованиям соответствующего раздела рабочего проекта, проекта производства работ.

Все электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБЭП, ПЭЭП, СНиП 3.05.06-85.

Работы по сооружению ВЛ с железобетонными опорами выполняются комплексной бригадой в следующей последовательности:

- планировка полосы отвода;
- сборка опор;
- бурение скважин для установки опор бурильно-крановой машиной БКМ-516 на базе КАМАЗ-4326;
- установка и закрепление опор - БКМ-516
- обратная засыпка котлованов и устройство насыпной бермы с послойным уплотнением;
- монтаж проводов.

Раскатку проводов ВЛ выполняют с помощью трактора и раскаточного устройства с укладкой проводов на землю. Разрыв во времени между разработкой котлованов и установкой в них опор не должен превышать более одной смены. При обратной засыпке котлованов под стойки и подкосы должно производиться уплотнение грунта слоями толщиной не более 20 см одновременно тремя стальными трамбовками длиной около 3 м и массой не менее 3 кг. Диаметр нижней части трамбовки рекомендуется принять около 40 мм.

Обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя. После монтажа проводов производится дополнительная трамбовка грунта основания стойки и подкоса анкерных опор.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							134-05 ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.	у	Лист	№до	Подп.		Дата

Все железобетонные опоры заземлить. Заземление железобетонных опор выполнить согласно требований ПУЭ.

Прокладка кабелей, освещение, заземление

Питающий кабель прокладывается в траншее в земле на глубине 0,7 м от планированной отметки по подсыпке снизу и засыпкой сверху слоем из мелкой земли. Кабель в траншее защитить двухстенной трубой из полиэтилена высокого давления. На высоту до 2 м (спуск в траншею, подъем из траншеи) кабель защитить от механических повреждений стальной трубой.

Освещение внутри киоска выполнить светильниками с степенью защиты IP20, в павильонах – IP65. Управление освещением павильонов осуществляется из киоска, для каждого павильона предусматривается отдельная клавиша выключателя. Выключатели устанавливаются на высоте до 1,5 м от пола.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем, не распространяющим горение марки ВВГнг с медными жилами. Кабели прокладываются по конструкциям павильонов, в траншее в трубе, по потолку и стене киоска.

Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников: голубого цвета – нулевого рабочего проводника «N», желто-зеленого – нулевого защитного проводника «РЕ»; черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, оранжевого, бирюзового цветов – для обозначения фазного проводника.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению (занулению) путем соединения с защитным «РЕ» проводником электрической сети.

Для заземления используется заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания, состоящее из горизонтального заземлителя из полосовой стали 5х40 мм и вертикальных электродов из уголка 63х63х6 мм, длиной 3 м. Аналогичное заземление предусмотрено на опорах ВЛ-0,4 кВ. Для защиты людей от поражения электрическим током и повышения пожаробезопасности вследствие повреждения изоляции токоведущих частей предусмотрено устройство защитного отключения.

Разработка траншеи и засыпка – вручную. Размотка кабеля с барабана разрешается только при наличии тормозного устройства.

Монтаж электропроводки, заземления и электрооборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ «Правила устройства электроустановок»; СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» и СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства». При монтаже системы автоматизации выполнять общие правила работы, установленные для электрических установок документами: ПУЭ, ПОТ Р М-016-2001, СНиП 3.05.07-85.

Сети связи

Проектом предполагается оснащение киоска охраны-касси телефонной связью. Сети связи – подземные. Возможно будет использована система широкополосного беспроводного доступа - для подключения удаленной площадки к узлу связи, расположенному в управлении Дендрария.

Система видеонаблюдения

Подключение двух камер видеонаблюдения, установленных на опорах ВЛ-6 кВ, на проектируемой площадке к активному оборудованию (распределительному узлу), осуществляется по кабелю (110 м от одной камеры и 35 м от другой).

Распределительный узел состоит из монтажного шкафа с установленным в нем коммутатором с видеорегистратором и необходимым комплектом модулей, позволяющим сразу включить узел в рабочее состояние.

Внутриплощадочные проезды и площадки

Проектными решениями предусматривается обустройство подъездной автомобильной дороги к проектируемым сооружениям. Проезд запроектирован по тупиковой схеме и заканчивается разворотной площадкой размером в плане 70,0 х 50,0 м. Подъездная дорога выполнена на приподнятой над планировочными отметками прилегающей территории не менее чем на 0.3 м.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.				
			Изм.	Кол.	у	Лист

Для прохода сотрудников Дендрария и экскурсантов предусматриваются пешеходные щебеночные дорожки.

Конструкция дорожной одежды - разворотная площадка (тип 1):

Щебень по ГОСТ 8267-93,

Фракции 40*70 – 300 мм

Геотекстиль

Песок h=100 мм.

Конструкция дорожной одежды - подъездной автомобильной дороги (тип 3):

Щебень по ГОСТ 8267-93.

Фракции 40*70 - 0.30

Геотекстиль

Песок h=100мм

Конструкция дорожной одежды - пешеходные дорожки (тип 2):

Щебень по ГОСТ 8267-93, (гранитная крошка)

Фракции 40*70 – 150 мм

Геотекстиль

Песок h=100мм

Технология укладки нетканого геотекстиля (марки «Миакон» или его аналога) при устройстве дорожных одежд.

Технология и организация строительного процесса при применении армирования, включая подготовку объекта, схему организации рабочей зоны в период производства работ, организацию труда, контроль качества и техники безопасности, подчиняются общим правилам при производстве земляных работ и работ по устройству дорожной одежды. При производстве работ следует руководствоваться требованиями СНиП 2.05.02-85*, СНиП 3.06.03-85, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04- 2002, ВСН 8-89, ВСН 19-89, ВСН 37-84.

В конструкции дорожной одежды применяется нетканый геотекстиль (марки «Миакон» или его аналог) в качестве:

- дренажной и капиллярно-прерывающей прослойки, улучшающий вводно-тепловой режим земляного полотна;

- армирующего элемента в конструкции, обеспечивающего равномерное распределение давления дорожного полотна.

При укладке нетканого геотекстиля «Миакон» или его аналога при устройстве дорожных одежд проводятся три операции:

- подготовка грунтового основания под укладку - песчаная подушка 100 мм;
- транспортировка, распределение по участку рулонов, их укладка, крепление и при необходимости соединение полотен между собой;
- отсыпка на геосинтетический материал вышележащего слоя, его распределение и уплотнение.

Подготовка основания состоит в профилировании его поверхности и уплотнении. Коэффициент уплотнения грунта должен соответствовать нормативным требованиям. Поверхность должна быть по возможности ровной и свободной от мусора, корней растений, камней и т.п. При наличии глубокой колеи или ям их засыпают грунтом и планируют автогрейдером или бульдозером.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			134-05 ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата			19	

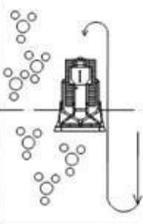
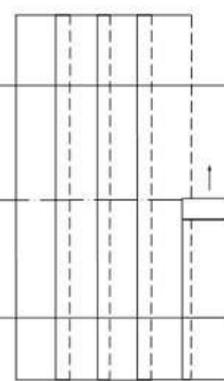
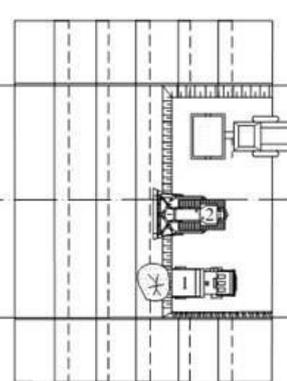
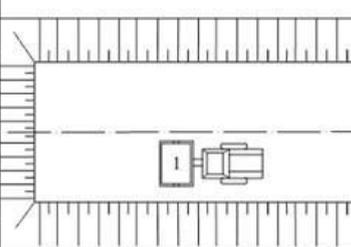
I	II	III	IV
Снятие растительного слоя	Укладка материала	Подвозка, надвигка и уплотнение грунта	Уплотнение грунта
1. Бульдозер		1. Автосамосвал 2. Бульдозер 3. Грунтовый каток	1. Грунтовый каток
			

Рис.1 Технологическая схема по устройству защитно-армирующих и защитных прослоек из нетканых геотекстильных материалов «Миакром» или аналога/

Укладку геосинтетических материалов выполняют вручную путем раскатки рулонов вдоль земляного полотна, начиная с нижней (по отношению к стоку воды) стороны. Отдельные полотна укладывают с перекрытием их краев на 0,2 м, начиная от бровок земляного полотна, к оси. Одновременно с укладкой краевые участки полотен в торцевой части и в местах нахлеста закрепляют анкерами (скобами) на поверхности грунтового основания. Перед закреплением определенного участка полотна (на длине 15-20 м), оно должно быть выровнено и уложено с легким натяжением без складок. (Отходов геосинтетических материалов не образуется – возможно использование в два слоя «загиб»).

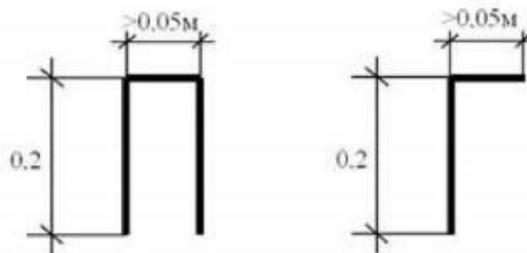


Рис.2 Анкера. П-образные и Г-образные

Анкера представляют собой Г-образные или П-образные стержни из проволоки диаметром 4-5 мм длиной 20 см с заостренными нижними концами. Закрепление необходимо для фиксации полотен в проектом положении, предотвращающем их смещение от действия ветровой нагрузки и в процессе отсыпки вышележащего грунтового слоя. Анкера устанавливают через 8-10 м по длине полотен и в двух точках по ширине.

Уложенную и закрепленную прослойку визуально проверяют на качество выполнения работ (отсутствие складок, прорывов полотна, правильность установки анкеров) и результаты осмотра оформляют актом на выполнение скрытых работ. Работы по отсыпке лежащего непосредственно над геотекстилем слоя выполняют с соблюдением следующих условий:

- прослойка в течение рабочей смены должна быть перекрыта отсыпаемым материалом;
- проезд транспортных средств, в том числе занятых на строительстве, по незащищенной поверхности прослойки должен быть исключен;

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

Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

- расстояние вдоль строительного потока между техникой, занятой на отсыпке, и звеном рабочих на укладке должно составлять не менее 20 м.

Доставку и отсыпку материала вышележащего слоя осуществляют автомобилями-самосвалами, выгружая его равномерно по всей ширине слоя. Одновременно с отсыпкой производят распределение материала бульдозером поэтапно, не менее, чем за три прохода, смещая на прослойку сначала верхнюю часть отсыпаемых объемов. Все работы выполняют по способу «от себя».

Устройство дорожной одежды из щебня следует проводить в три этапа. На первом этапе производится вывозка и распределение щебня для нижнего слоя, обжимка россыпи, обеспечивающая устойчивое положение щебня в слое, укатка нижнего слоя тяжелыми катками с поливкой водой. Признаками окончательной укатки являются: прекращение волны перед катком массой 5-7т и отсутствие осадки щебня, заметной на глаз. На втором этапе - вывозка и распределение щебня для верхнего слоя, укатка верхнего слоя тяжелыми катками с поливкой водой - достигают необходимую жесткость слоя. На третьем этапе должно быть достигнуто образование плотной коры в верхней части слоя при расклиновании поверхности мелким щебнем.

Щебень доставляется на объекты автомобилями-самосвалами КАМАЗ 65115. Планировка производится бульдозером или автогрейдером. Затем производят проверку поперечного профиля по шаблону, а в продольном направлении трехметровой рейкой. Производят устранение дефектов и начинают уплотнение щебня катком. Признаками уплотнения является отсутствие волн и следа от прохода катка. Уплотнение щебня катками производится от обочины к оси проезда с перекрытием предыдущей полосы на 1/3 ширины вальца. Необходимо выполнить 10-35 проходов катка по одному следу. После 3-х проходов катка щебень поливают водой из поливочной машины ПМ-130.

Укладку слоя дорожной одежды из щебеночной смеси, предусматривается выполнять в сухую погоду при температуре воздуха не ниже плюс 5 °С.

Работы необходимо производить при наличии технологической карты, разработанной в ППР.

Ограждение территории

Ограждение территории производится специальной сеткой Кисер.

Благоустройство территории

Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СП 18.13330.2011/СНиП II-89-80 с использованием средств механизации и в соответствии с технологическими картами.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусмотрено:

- засев зоны сбора туристов и свободных площадей многолетними травами;
- посадка кустарников спиреи 3-5 лет и пересадка кустов с обустраиваемой площадки в два ряда для ограждения зоны сбора;
- установка урн у павильонов и блок-боксов.
- установка контейнеров для сбора ТКО и сбора пластика.

14.3 Погрузо-разгрузочные и транспортные работы

Погрузо-разгрузочные работы на строительстве предусматривается вести с применением методов комплексной механизации. Погрузка и разгрузка на строительной площадке стальных, сборных железобетонных конструкций производится кранами, выполняющими монтаж сооружений, а также специальными для этой цели приспособлениями.

Перевозку сборных железобетонных конструкций с заводов- изготовителей следует осуществлять автотранспортом до строительной площадке. Перемещение негабаритного оборудования производить на полуприцепе-тяжеловозе, монтаж такого оборудования производится с «колес».

Технологическая карта организации погрузочно-разгрузочных работ

Требования безопасности к процессам производства погрузочно-разгрузочных работ:

1) При производстве погрузочно-разгрузочных работ необходимо руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, ГОСТ 123.009-76, ПОТ Р М-007-98.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					134-05 ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	Недо		

2) В зоне производства погрузочно-разгрузочных работ нахождение посторонних лиц запрещается.

3) К производству погрузочно-разгрузочных работ допускаются только рабочие, прошедшие курсовое обучение по типовой программе, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право производства данных работ. Перед началом работы рабочие должны быть проинструктированы по технике безопасности непосредственно на рабочем месте. Повторный инструктаж должен производиться не реже одного раза в три месяца.

4) Лицо, ответственное за безопасное перемещение груза краном, до начала работ обязано ознакомить стропальщиков с технологической картой, указать место, порядок и габариты складирования грузов. К работе стропальщики допускаются только в спецодежде (каска, рукавицы, сигнальные куртки).

5) Площадка до начала работ должна быть очищена и спланирована, а при производстве работ в темное время достаточно освещена (не менее 10 лк).

6) При производстве работ кранами необходимо соблюдать следующие требования:

- на месте производства работ по подъему и перемещению грузов, а также на кране не должно допускаться нахождение лиц, не имеющих прямого отношения к работе;
- подъем, опускание и перемещение груза не должны производиться при нахождении людей под грузом; находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1,0 м от уровня площадки, на которой стоит стропальщик;
- при подъеме груза вблизи строений, штабелей и транспорта не должно допускаться нахождение людей между принимаемым грузом и сооружением или транспортом. Настоящее требование должно выполняться и при опускании груза;
- при подъеме груза он должен быть предварительно поднят на высоту не более 20-30 см для проверки правильности строповки и надежности действия тормозов.

7) При производстве работ запрещается:

- оттягивать груз во время его подъема, перемещения, опускания; для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема и перемещения необходимо применять оттяжки-багры из пенькового троса;
- освобождать защемленные грузом стропы;
- выравнивать поднимаемый или перемещаемый груз собственным весом, а также поправлять стропы на весу;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении;
- поднимать груз, заложенный другими грузами;
- подтаскивать груз по земле крюком крана;
- поднимать и перемещать груз с находящимися на нем людьми или над людьми;
- оставлять груз в подвешенном состоянии после окончания или при перерыве в работе;
- погрузка и разгрузка автомашин при нахождении в ее кабине людей;
- работа при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозов.

8) Краны для выполнения погрузочно-разгрузочных работ должны быть обеспечены комплектом вспомогательных съемных грузозахватных приспособлений. Захватные приспособления должны обеспечить безопасность работ, сохранность поднимаемого груза и наименьшую трудоемкость при строповке и расстроповке. Все грузозахватные приспособления должны подвергаться периодическому осмотру лицом, ответственным за их исправное состояние в следующие сроки:

- стропы (за исключением редко используемых) - каждые 10 дней;
- траверсы, клещи и другие захваты - каждый месяц;
- редко используемые грузозахватные приспособления - перед выдачей их в работу;
- грузоподъемные машины - не реже одного раза в три года (частичному освидетельствованию - не реже одного раза в 12 месяцев). Браковку стропов производить согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

Забракованные грузозахватные приспособления, не имеющие бирок (клейма), не должны находиться в местах производства работ.

9) При выполнении работ на штабеле высотой более 1,5 м необходимо применять переносные инвентарные лестницы. Разборку штабеля следует вести так, чтобы не нарушить его устойчивость в целом.

10) При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать требования законодательства о предельных нормах переноски тяжестей и допуске работников к выполнению этих работ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							134-05 ПОС.ТЧ	Лист 22
			Изм.	Кол.	Лист	Недо	Подп.	Дата		

15 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 кадрах

Потребность строительства в кадрах определена по графику потребности в рабочих, построенному на основании графика строительства, принятой ПОС технологии и очередности выполнения СМР.

Доставка рабочих осуществляется ежедневно на автобусе ПАЗ из г. Зеленодольска (20 км).

Длительность смены не должна превышать 8 часов, включая время поездки до рабочего места и обратно. В течение рабочей смены предусматриваются перерывы на отдых и прием пищи.

Численность работающих для выполнения монтажных работ определена на основании объемов СМР в ценах 2 кв. 2017 г., плановой выработки на одного работающего в месяц (450 тыс.руб.) и процентного соотношения работающих по категориям (МДС 12-46-2008).

Численность работающих, занятых в наиболее многочисленную смену составляет до 70% общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны – до 80 % общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны (РН 1-73 п.10.11).

Рабочими кадрами строительство обеспечивается подрядными организациями из числа своих постоянных кадров. Потребность строительства в кадрах приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Потребность строительства в кадрах

Наименование элемента расчета	Единица измерения	Количество
1) Объем строительного-монтажных работ	тыс.руб.	4392,43
2) Плановая выработка на 1 работающего	тыс.руб.	450,00
3) Численность работающих	чел.	10
в том числе:		
рабочих – 83,9 %	чел.	8
ИТР – 11,0 %	чел.	1
Служащих- 3,6 %	чел.	-
МОП и охрана- 1,5 %	чел.	1
4) Численность работающих, занятых в максимальную смену	чел.	9
в т.ч. рабочих	чел.	8
ИТР, МОП и охрана	чел.	1
5) Персонал, занятый на транспорте и прочих хозяйствах - 10% от п.3	чел.	1

Потребность в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

При определении потребности строительства в транспортных средствах учтена транспортная схема доставки привозных грузов и местных строительных материалов.

Потребность в транспортных средствах определена на основании объемов грузоперевозок и дальностей возок по следующей формуле

$$A = \frac{Q}{D_p \times q_n \times V_c \times \frac{T_m \times \beta_c \times V_t}{L + (\beta_c \times V_t \times t_n)}}, \quad (2)$$

где

где А – потребное количество транспортных средств,,

t_м – время работы (8 час);

V_с – 0,5 –коэффициент использования пробега;

V_т – 25 км/ч – скорость движения;

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.
134-05 ПОС.ТЧ					Лист
					26

L – дальность возки, км;
 V_c – 0,9 – коэффициент использования грузоподъемности машины;
 D_p – время возки в днях;
 Q – вес перевозимых грузов в тоннах.
 T_n – 0,5 ч – время погрузки и разгрузки бортовой автомашины;
 $t_{n \text{ борт}} = 1$ ч – время погрузки и разгрузки бортовой машины;
 $t_{n \text{ с/св}} = 0,25$ ч – время погрузки и разгрузки самосвалов;
 $t_{n \text{ плет}} = 0,1$ ч – время разгрузки трубовоза;
 q_n – грузоподъемность каждой конкретной машины;
 Ниже в таблице 6 представлена потребность строительства в транспортных средствах.

Таблица 6 - Потребность строительства в транспортных средствах

Наименование	Марка, тип	Наименование и объем перевозимых грузов	Количество
Самосвал грузоподъемностью 10 т (7 м ³)	КАМАЗ 65115 КАМАЗ 55118	Щебень, песок, грунт	1
Автомобиль бортовой грузоподъемностью 14 т	КАМАЗ-53605 КАМАЗ-65117	Лес, металлоконструкции, ж.б. конструкции Кабель, лес	2
Тягач	МАН с п/прицепом	Технологическое оборудование, временные здания, несамостоятельная строительная техника	1
Автоцистерна	АЦТП-6,5	Вода на хоз-бытовые нужды и питьевая	1
автобус	ПАЗ	Перевозка рабочих на стройплощадку	1
Машина вакуумная (10 м ³)	МВ	Вывоз хозяйственно-бытовых стоков	1
Поливомоечная машина	ПМ-130	Поливка щебеночного покрытия при укладке дорог	1

Количество и номенклатура транспортных средств уточняется при разработке ППР.

Потребность в основных машинах и механизмах определяется исходя из принятых методов работ и приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Потребность в основных машинах и механизмах

Наименование машин и механизмов	Марка	Количество
Экскаваторы одноковшовые	ЭО-2621	1
Корчеватель	ДП-25	1
Бурильная установка	БМ-205В	1
Бульдозер	ДЗ-42	1
(Автогрейдер)	(ДЗ-99)	(1)
Каток дорожный	ДУ-85	1
Пневмотрамбовки, трамбовочные машины	ТР-4	1
Кран автомобильный, грузоподъемностью 16т	КС-35714	1
Компрессор	ЗИФ-55	1
Лебедка промышленная	ТЛ-7А-1	1
Передвижная ремонтно-механическая мастерская	ПРМ (МОЭЛВ-86-01)	1
Пилы бензомоторные	МП-5	4
Корчеватель	ДП-25	1
Кусторезы	Д-514А	1
Трактор	Т-40 с навесным агрегатом НРУ-0,5	1

Расчет потребности в строительных машинах и транспортных средствах произведен по физическим объемам и нормам выработки строительных машин и автотранспорта.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.					
			Изм.	Кол.	Лист	Недо	Подп.

Приведенные основные машины и механизмы, рекомендуемые можно заменить на другие марки с соответствующими техническими характеристиками.

Потребность строительства в энергоресурсах и воде

Потребность в основных материальных ресурсах - электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе, кислороде и ацетилене для производства строительного-монтажных работ рассчитана на период реконструкции. Расчет ресурсов приведен согласно МДС 12-46.2008, ВСН 417-81, с учетом указаний Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства (РН 1-73), часть I.

Потребность в горючесмазочных материалах приведена в таблице 8, рассчитанной по нормам расхода топлива, применяемых единиц машин и механизмов и времени их работы, согласно таблиц 1,2 ВСН 417-81. Доставка топлива производится автотранспортом по мере необходимости.

Потребность в электроэнергии исчислена в кВА мощности трансформаторов с учетом коэффициента полезного действия электроприемников, а также потерь в сетях и на трансформацию. В число электроприемников входят: электродвигатели лебедок, внутренних осветительных приборов, наружного освещения объектов и территории строительства.

Временное электроснабжение осуществляется от существующих сетей.

Потребность в электроэнергии, кВА, определена по формуле

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_{\text{м}}}{\cos E_1} + K_3 P_{\text{осв}} + K_4 P_{\text{он}} + K_5 P_{\text{св}} \right), \quad (3)$$

где $L_x = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

$P_{\text{м}}$ - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{\text{осв}}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{\text{он}}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{\text{св}}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;

Питьевая вода привозная бутилированная доставляется автотранспортом. Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды определена с учетом расхода на душ. Вода на технические нужды используется из существующего водопровода на основной территории Дендрария.

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды, л/с, определена по формуле

$$Q_{\text{хоз-быт}} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \Pi_d}{60t_1}, \quad (4)$$

где $q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d - численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

Потребность в воде на производственные нужды л/с, определена по формуле

$$Q_{\text{пр.}} = \frac{q_{\text{п}} \cdot \Pi_{\text{п}} \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t} K_{\text{н}}, \quad (5)$$

где $q_{\text{п}} = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка щебня и т.д.);

$\Pi_{\text{п}}$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

Взам. инв. №						Иств. № подл.	Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата	134-05 ПОС.ТЧ	Лист
														28

- геодезическая разбивка трассы дороги.
Технологический процесс устройства временной дороги включает следующие этапы работ:

- нарезка корыта трассы временной дороги;
- устройство щебеночного покрытия дорог с уплотнением;
- отсыпка щебнем временных дорог с послойным уплотнением бульдозером;
- подготовка подъездных путей к площадке для автотранспорта, обустройство их дорожными знаками «въезд», «выезд», «разворот» и т.п.
- размещение в зоне производства работ необходимых материалов, такелажа, инвентаря, инструментов и приспособлений;
- инструктаж рабочих по охране труда и промышленной безопасности (инструктаж на рабочем месте с росписью в журнале).

Ограждение площадки строительства

До начала строительства объекта территория стройплощадки должна быть ограждена. Строительная площадка расположена в зоне существующего ограждения.

Обоснование потребности площадей для стоянки строительной техники и автотранспорта

Размеры площадок для стоянки строительной техники и автотранспорта назначены согласно ОНТП-01-91/Росавтотранс из условия, что на период строительства на площадке могут одновременно находиться до 20 % строительной техники, незанятой на работах и до 10 % единиц автотранспорта. В данном проекте благоустройства заповедной зоны площадка для стоянки будет размещена на проектируемой площадке после засыпки щебнем.

Усредненная площадь под единицу строительной техники определена согласно ОНТП-01-91 и составляет 40 м² (4 x 10м).

Освещение строительной площадки

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Строительные машины и краны оборудуются осветительными установками наружного освещения.

Административно-бытовые помещения

В соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 работодатель обеспечивает работников, занятых в строительстве, санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушками для одежды и обуви, комнатами для приема пищи, отдыха и обогрева и пр.). В этих помещениях имеется аптечка с медикаментами и другие средства оказания пострадавшим первой медицинской помощи.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений должна быть закончена в подготовительный период строительства до начала производства работ.

Места размещения санитарно-бытовых помещений, а также мест отдыха должны располагаться за пределами опасных зон.

Таким помещением является существующий дом в поселке на расстоянии 200 м от площадки строительства.

Состав и расположение помещений регламентируются требованиями СП 44.13330.2011/ СНиП 2.09.04-87.

Гардеробные помещения оборудуются шкафами с отделениями для хранения повседневной и рабочей одежды. В гардеробной должны быть стол, стулья и титан с питьевой водой.

Помещения для сушки одежды и обуви располагаются смежно с гардеробными или рядом с гардеробной.

В доме предусмотрено помещение для приёма пищи.

Территория дома и подходы к нему должны освещаться в соответствии с нормативными требованиями. Должны быть предусмотрены места отдыха, места для курения, пожарный щит, пункт с наглядными пособиями по охране труда, стенды наглядной агитации. Пожарная

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						134-05 ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.		Дата

безопасность должна строго соответствовать действующим Правилам пожарной безопасности в Российской Федерации и соблюдаться всеми организациями и их работниками независимо от форм собственности, вида деятельности и ведомственной принадлежности.

Персональная ответственность за обеспечение возлагается на руководителя строительства.

На видных местах комплекса вывешиваются таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

На территории должен быть установлен противопожарный режим, предусматривающий порядок:

- уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;
- обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- действия сотрудников при обнаружении пожара;
- определения и оборудования мест для курения.

К дому должен быть обеспечен свободный подъезд. Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года.

Во всех помещениях (независимо от назначения), которые по окончании работ закрываются и не контролируются дежурным персоналом, все электроустановки и электроприборы должны быть обесточены.

Потребная площадь помещений санитарно-бытового назначения определена по численности работающих занятых в наиболее многочисленную смену (на максимальный период строительных работ), по нормативным показателям МДС 12-46.2008 по нормативным показателям «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Таблица 11 - Потребная площадь помещений санитарно-бытового назначения

Инвентарные здания и сооружения	Требуемое количество, шт.	Основные показатели		Шифр (номер)
		производственная мощность (площадь, м ²)	тип	
Биотуалет	2	1,21	кабина.	«Люкс»
Существующее здание для кратковременного отдыха и обогрева	1		ж/дом	-

Также предусматриваются открытый склад (на территории стройплощадки) и контейнеры для сбора твердых бытовых отходов.

Рабочие места должны оборудоваться аптечками доврачебной помощи.

В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях подрядчик обязан организовать транспорт для доставки пострадавшего в больницу города Зеленодольск или вызвать карету скорой помощи.

Для оперативной связи строительные площадки должны быть обеспечены надежными средствами связи.

Обработка, т.е. сушка, обеспыливание и обеззараживание спецодежды и СИЗ предусматривается в гардеробных. Стирка и химчистка спецодежды должна обеспечиваться централизованными прачечными в местных коммунально-бытовых предприятиях (на договорных условиях).

Питьевая вода для нужд строителей – привозная бутилированная, доставляется автотранспортом. Вода на хозяйственно-бытовые нужды от заповедника.

Общий объем бытовых сточных вод (таблица 12) определен в соответствии с СП 32.13330.2012/СНиП 2.04.03-85. Норма водоотведения принята на основании п. 2.4 СНиП 2.04.03-85 и составляет 25 л в сутки на одного работающего в не канализованном районе.

Таблица 12 - Общий объем бытовых сточных вод

Численность работающих в наиболее многочисленную смену	Норма водоотведения, л/сут	Расчетное количество стоков, м ³ /сут.	Примечание
8	25	0,20	

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

Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата	134-05 ПОС.ТЧ	Лист 31

Содержание строительной площадки

Под содержанием строительной площадки понимается обеспечение чистоты и систематическая уборка площадки и прилегающих территорий от отходов производства, наличие контейнеров для строительного мусора, сохранение зеленых насаждений и действующих инженерных путей и коммуникаций, соблюдение экологических требований, требований пожарной безопасности и охраны труда, создание условий для нормальной эксплуатации строительной техники и оборудования.

Инженерное обеспечение производственной базы

Предусматриваются следующие системы жизнеобеспечения:

- водоснабжение – производственное и хоз.-бытовое – от заповедника, питьевая вода – привозная бутилированная;
- водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму с последующим вывозом на утилизацию, организацией имеющей соответствующую лицензию;
- связь - внешняя, оперативно-диспетчерская;
- устройство и содержание временных автомобильных дорог;

Обслуживание строителей

Коммунальное обслуживание включает предоставление бытовок с электроосвещением, нормоконспектами мебели, оборудования и инвентаря, а также умывальных комнат, помещений для сушки одежды.

Бытовое обслуживание предусматривает:

Стирка, химчистки спецодежды обеспечивается централизованными прачечными в местных коммунально-бытовых предприятиях (на договорных условиях).

Помещение для приёма пищи расположено в существующем здании.

Рабочие места должны оборудоваться аптечками доврачебной помощи.

Для оперативной связи строительные площадки должны быть обеспечены надежными средствами связи.

Транспортное обслуживание рабочих и служащих включает- перевозку работников автобусом ПАЗ к месту работы и обратно ежедневно из г. Зеленодольск (20 км).

Организация связи при производстве работ

Ответственность за обеспечение безопасности объекта при производстве работ несет генеральный подрядчик.

Строительная организация должна разработать мероприятия, обеспечивающие безопасность проведения работ. Исполнение мероприятий обеспечивается подрядной строительной организацией.

В мероприятия должны включаться:

- маршруты движения строительной техники по территории;
- схема организации связи с местом производства работ;
- выписка из оперативной части плана ликвидации аварий на объектах.

Порядок организации связи с местом производства работ выполнить следующим образом:

1) За пять дней до начала производства работ подрядная организация обязана направить в адрес местного ПТУС письменную заявку в виде письма на организацию связи на время производства строительных работ на объекте с указанием места производства работ, даты и времени производства работ, места с которыми необходимо организовать связь, лиц ответственных за производство работ.

2) ПТУС за пять дней до начала производства строительства обязана предоставить ответственному руководителю производства работ план организационно технических мероприятий по организации связи с местом производства работ предусматривающий пункты организации связи, сроки исполнения и ответственных исполнителей.

У каждого телефонного аппарата, мобильной радиостанции должны быть вывешены таблички с указанием:

- номеров телефонов вызова экстренных служб (пожарная, милиция, скорая помощь);
- номера оперативного дежурного ПСП, диспетчера;
- позывные сигналы для мобильной радиостанции;
- списка лиц подрядной строительной организации, которым разрешено пользование средствами связи;
- ответственного за сохранность средств связи и поддержание их в рабочем состоянии.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.				
			Изм.	Кол.у	Лист	Недо

Затраты на приобретение, прокладку кабеля, подключение к существующим распределительным устройствам, организацию средств связи строительно-монтажных работ и оборудования, включая приобретение телефонных аппаратов, радиотелефонов согласно требованиям ПТУС обеспечиваются работниками бригады связи в счет титульных временных затрат зданий и сооружений, учтенных в составе сводного сметного расчета.

16 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

Организация приобъектных складских площадок

Приобъектные складские площадки организуются для временного хранения материалов, конструкций, изделий, оборудования и др. в процессе строительства объектов. Объемы подлежащих складированию ресурсов должны быть сведены к минимуму.

На открытых площадках складировются материалы и конструкции, не требующие защиты от атмосферных осадков: бетонные и железобетонные конструкции, щебень и т.п. Общая площадь складов определяется с учетом проездов и проходов.

Основным видом складов на строительной площадке являются приобъектные открытые площадки для складирования материалов. Они размещаются в зоне действия грузоподъемного крана, Поверхность площадки для складирования материалов планируется и уплотняется. Для отвода поверхностных вод делается уклон 1-2 ° в сторону внешнего контура.

Расчет необходимой складской площади произведен по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства». Объем СМР в ценах 1969 г. составляет – 20,514 тыс. руб, Потребная площадь складских помещений определена на период строительных работ. Результаты расчета приведены в таблице 13.

Общая потребность в складской площади 25,14 м². Площадки для хранения отходов входят в общую площадь складов, рассчитанных для основного строительства.

K = 1,1 – коэффициент неравномерности поступления материалов и изделий.

Таблица 13 - Потребная площадь складских помещений

Наименование складов	Материалы, подлежащие хранению	Запас в днях	Норма площади на 1 млн. руб. годового объема, м ²	Потребная площадь складов, м ²
Закрытые склады неотапливаемые	Инструмент, другие материалы. Противопожарное оборудование, строительный инвентарь	5	24·1,1=26,4	5,55
Открытые складские площадки	Лес, сборный железобетон, металлоконструкции	5	16,95·1,1=18,65	19,59

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

Для обеспечения высокого качества строительно-монтажных работ необходимо внедрить эффективную систему обеспечения, управления и контроля качества на всех стадиях: организационно-технические мероприятия, закупка, строительство и ввод в эксплуатацию построенных объектов, как в организации заказчика проекта, так и в организации генерального подрядчика и субподрядных организациях.

Производственный контроль качества строительства в соответствии с этапами технологического процесса выполняется специальными службами строительных организаций, оснащенных необходимыми техническими средствами, а также производственными подраз-

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

делениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

В производственный контроль включаются:

- входной контроль комплектности технической документации, соответствия поступающих на строительство материалов сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ Данный контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками;

- операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций. Пооперационный контроль технологических процессов осуществляет бригадир комплексной бригады и инженерно-технические работники.

- приемочный контроль качества выполненных работ. Приемочный контроль осуществляется после завершения определенных этапов работ: разработки траншеи, изоляционно-укладочных работ и балластирования. Этот вид контроля выполняется инженерно-техническими работниками и специалистами лабораторий контроля качества.

Исходной основой для производственного контроля качества монтажных работ являются технологические и технические решения, принятые в ППР, а также данные о контролируемых параметрах и регламенты производственного контроля качества строительномонтажных работ.

17.1 Система управления качеством строительства объекта

Система управления качеством строительномонтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях заказчика и подрядчиков и направленных на постоянное улучшение качества.

При разработке программ обеспечения качества строительства необходимо использовать международные стандарты входящих в семейство стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2011, а также государственные стандарты Российской Федерации и отраслевые нормативы, указанные в перечне нормативно-технической литературы.

17.2 Общие требования к программам контроля качества

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ. Программа обеспечения качества должна соответствовать требованиям ISO 10005:2005.

Программа контроля качества подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011/СНиП 12-01-2010, положениями, нормами и правилами, действующими в Российской Федерации;

- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;

- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;

- инструментальный контроль при производстве строительномонтажных работ осуществляется на всех этапах строительномонтажных работ;

- выполнение, ограничение и урегулирование отступлений от норм и правил и проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;

- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;

- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;

- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Взам. инв. №							134-05 ПОС.ТЧ	Лист 34
	Подп. и дата							
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата		

Подрядчик извещает о начале, сроках и месте производства строительно-монтажных работ местные (территориальные) органы Ростехнадзора и службу технического надзора Заказчика с представлением графика работ.

Перед началом работ подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Входной контроль. Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ (сертификатов, паспортов, комплектность и пр.). При формировании указанного перечня нормативной документации Подрядчик должен руководствоваться: «Перечнем законодательных актов и основных нормативно-правовых и распорядительных документов, действующих в сфере магистрального трубопроводного транспорта». Все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Российским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль. Осуществляет исполнитель работ и проверяет соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

Инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительства. Приборы и инструменты (за исключением простейших шупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий. Персонал Подрядчика должен иметь квалификационный уровень, установленный в организации по видам работ.

17.3 Требования к подрядным организациям при допуске к выполнению работ

При организации и в процессе проведения работ подрядчик должен располагать операционно-технологическими картами, иметь необходимое количество экземпляров этих карт и проводить периодическую проверку знаний персоналом соответствующих технологий выполнения работ.

Производство СМР должно осуществляться в соответствии с разработанной организационно-технологической документацией (ППР) с рекомендациями РД 11-06-2007, согласованной с Заказчиком.

Подрядчик должен устанавливать порядок и применяемые процедуры учета выполненных работ и своевременного информирования Заказчика о результатах их выполнения. Процедура должна определять ответственность за контроль и реализацию указанных мер, необходимый объем ресурсов и формы регистрации результатов выполнения коррекций.

Подрядчик должен определить: порядок распределения полномочий и ответственности лиц на право выполнения работ на опасном производственном объекте с обеспечением его безопасности;

17.4 Контроль качества выполнения земляных работ

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

Способы производства земляных работ на строительстве определяются проектными решениями и должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов. Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и с обязательным инструментальным контролем, который заключается в систематической проверке соответствия выполняемых работ требованиям проектной и нормативной документации.

17.5 Приемка оснований и фундаментов

Приемка оснований и фундаментов производится Заказчиком у строительной организации с обязательным участием представителя монтажной организации. Приемка оформляется актом. Принимаемые основания и фундаменты должны соответствовать требованиям рабочих чертежей проектной документации.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							134-05 ПОС.ТЧ	Лист 35
			Изм.	Кол.	Лист	Недо	Подп.	Дата		

17.6 Инструментальный контроль за качеством геодезической подготовки

Инструментальный контроль геодезической подготовки строительной площадки производится Заказчиком в следующем порядке:

- создание планового геодезического обоснования строительной сетки, позволяющего при рабочем проектировании обеспечить геодезические разбивочные работы в процессе строительства (вынос и закрепление осей проектируемых зданий и сооружений), геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ (вынос осей технологического оборудования и их закрепления);

- создание высотного геодезического обоснования, позволяющего при рабочем проектировании обеспечить геодезические работы в процессе строительства; высотная разбивка положения конструкций зданий; геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ.

Работы по построению на местности строительной сетки следует выполнять по проектной документации или схеме, составляемым в соответствии с генеральным планом объекта строительства.

Допустимые величины средних квадратических погрешностей построения разбивочной сети строительной площадки определяются по табл.1 СП 126.13330.2012/СНиП 3.01.03-84 в зависимости от характеристики объектов строительства.

Геодезический контроль качества выполнения строительно-монтажных работ осуществляется инструментальной проверкой фактического положения в плане и по высоте конструкций зданий, сооружений и инженерных коммуникаций в процессе их монтажа. Инструментальной проверке в процессе монтажа (установки, укладки) подлежат все несущие и ограждающие конструкции сооружений или их монтажная оснастка, а также подземные и наземные инженерные коммуникации.

17.7 Перечень контрольных процедур оценки соответствия выполняемых работ в процессе строительства и по завершению этапов и окончанию работ

В процессе строительства, должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В этих контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, при необходимости независимые эксперты. Исполнитель работ не позднее, чем за три рабочих дня извещает всех участников о сроках проведения процедуры оценки выполненных работ.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и/или договором строительного подряда.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты оформляются после устранения выявленных дефектов. В случае, когда последующие работы начинаются после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры выполняются повторно с оформлением соответствующих актов.

В исполнительных схемах должны быть показаны фактические отклонения размеров и отметок, и в части случаев отклонений высотных отметок и линейных размеров более сверх предельно допустимых должны быть в обязательном порядке согласованы с Заказчиком и проектантами.

Органы государственного контроля выполняют оценку соответствия процесса строительства объекта по получению от Заказчика извещения о начале строительства. Эта оценка осуществляется в формах:

- инспекционной проверки полноты, состава, своевременности, достоверности и документирования производственного контроля;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							134-05 ПОС.ТЧ	Лист 36
			Изм.	Кол.	у	Лист	Недо	Подп.		

- инспекционных проверок полноты, состава, своевременности, достоверности и документирования процедур освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки выполненных конструкций.

В целях ограничения неблагоприятного воздействия строительно-монтажных работ на население и территорию в зоне влияния ведущегося строительства органами местного самоуправления, ведется административный контроль (административные инспекции).

По завершению работ, участники строительства с участием органов власти и/или самоуправления, органов государственного контроля осуществляют завершающую оценку соответствия законченного строительством объекта в форме приемки и ввода его в эксплуатацию.

Состав участников и процедуры оценки соответствия обязательным требованиям определяются строительными нормами и правилами, в том числе территориальными и ведомственными, действующими на момент приемки на территории расположения объекта. Рабочая комиссия при приемке в эксплуатацию проверяет наличие сертификатов и паспортов (документов о качестве) на материалы, детали и конструкции, соответствие размеров фундамента проекту, геометрические размеры установки и его элементов монтаж в соответствии с проектом оборудования для безопасной эксплуатации установки. На каждый из этих элементов должен быть оформлен акт приемки по установленной форме.

Оценка соответствия объекта обязательным требованиям может совмещаться с приемкой объекта заказчиком по договору строительного подряда, заказчик может привлечь независимого эксперта.

Оценка соответствия в форме приемки в эксплуатацию законченного строительного объекта завершается составлением акта приемки, установленным постановлением Госкомстата России по согласованию с Госстроем России.

18 Предложение по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезические работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил.

Для ускорения разбивочных работ, повышения их точности на местности (стройплощадке) создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства.

Внешнюю разбивочную сеть здания (сооружения) следует создавать в виде геодезической сети, пункты которой закрепляют на местности основные (главные) разбивочные оси, а также углы здания (сооружения), образованные пересечением основных разбивочных осей.

Работы по построению на местности геодезической основы необходимо выполнять в соответствии с генеральным планом, руководствуясь СП 126.13330.2013/СНиП 3.01.03-84.

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на нее и на закрепленные на площадке строительства, пункты и знаки этой основы, в том числе:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
 - плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети здания (сооружения) в количестве не менее четырех на каждую ось, в том числе знаки, определяющие точки пересечения основных разбивочных осей всех углов здания (сооружения);
 - плановые (осевые) знаки трубопроводов, определяющие ось, начало, конец трассы, колодцы (камеры), закрепленные на прямых участках не менее чем через 0,5 км и на углах поворота трассы;
 - нивелирные реперы по границам и внутри застраиваемой территории у каждого здания (сооружения) не менее одного, вдоль осей инженерных сетей не реже чем через 0,5 км;
 - каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы.
- Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом (согласно приложения 12 СП 126.13330.2013/СНиП 3.01.03-84).
- Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением на предмет сохранности и устойчивости и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						134-05 ПОС.ТЧ	Лист 37
			Изм.	Кол.	Лист	Недо	Подп.		

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ исполнитель должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания (сооружения) путем повторных измерений элементов сети.

Разбивочные оси, монтажные (ориентирные) риски следует наносить от знаков внешней или внутренней разбивочных сетей здания (сооружения). Количество разбивочных осей, монтажных рисков, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.

Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров сооружений, в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых СП 126.13330.2013/СНиП 3.01.03-84.

В процессе возведения сооружений строительной монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружения заключается в:

- геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей сооружения проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей, постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

19 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

Монтаж сооружений на объекте производится на основании раздела планировки и застройки проекта.

Все применяемое оборудование на объекте должно быть заводского изготовления и иметь соответствующую сопроводительную документацию. Запрещается использование для основных конструкций установки металлоконструкций, изготовленные на месте монтажа.

Методы, способы и объемы строительства металлоконструкций выполнять по технологическим картам, разработанным в ППР.

20 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Для строительства объекта доставка работников осуществляется ежедневно из г. Зеленодольска на расстояние 20 км. Рабочими кадрами строительство обеспечивается подрядными организациями из числа своих постоянных кадров. Для проживания работников предусмотрено существующее жилой дом в 200 м от площадки строительства.

Для приема пищи в существующем здании предусмотрены помещения для приема пищи.

Стирка и химчистка спецодежды должна обеспечиваться централизованными прачечными в местных коммунально-бытовых предприятиях (на договорных условиях) в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03.

Рабочие места должны оборудоваться аптечками доврачебной помощи. В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях подрядчик обязан организовать транспорт для доставки пострадавшего в больницу г. Зеленодольск или вызвать карету скорой помощи.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение,

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

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

Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата	134-05 ПОС.ТЧ	Лист 38

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

Данный раздел разработан в соответствии с СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002, СанПиН 2.2.3.1384-03.

Приобъектные мероприятия по технике безопасности при производстве работ должны быть разработаны и утверждены заказчиком, совместно с подрядчиком с учетом факторов одно-временности ведения работ на строительстве несколькими субподрядными организациями по графикам совмещенных работ.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должен быть выдан наряд-допуск.

Перечень мест производства и видов работ, где допускается выполнять работы только по наряду-допуску, должен быть составлен в организации с учетом ее профиля и утвержден руководителем организации. Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (прорабу, мастеру и т.п.) лицом; уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, должны соответствовать гигиеническим, эргономическим требованиям, а также требованиям санитарных правил.

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям санитарных и гигиенических нормативов.

Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом – изготовителем.

Используемые типы строительных материалов и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Мероприятия по охране труда и промышленной безопасности

До начала работ следует выполнить следующие организационно-технические мероприятия: укомплектовать бригаду, назначить ответственного руководителя работ из числа ИТР, провести обучение ИТР и членов бригады по технологии и безопасным методам выполнения работ, проверить удостоверения, провести внеплановый инструктаж по безопасности труда, подготовить и выдать под роспись средства индивидуальной защиты: защитные каски, защитные очки, комбинезоны и рукавицы брезентовые, предохранительные пояса, обувь и средства первичного пожаротушения. По окончании работы индивидуальные защитные приспособления приводятся в порядок и сдаются в кладовую, спецодежда и обувь чистятся и сдаются в гардеробную.

Требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест:

- устройство производственных территорий, их техническая эксплуатация должны соответствовать требованиям строительных норм и правил, государственных стандартов, санитарных, противопожарных, экологических и других действующих нормативных документов;

- производственные территории и участки работ в населенных пунктах или на территории организации во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены;

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

а) у въезда на производственную территорию необходимо устанавливать схему внутр-рипостроечных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения и прочие;

б) местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

в) на производственных территориях, участках работ и рабочих местах работники должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям;

Взам. инв. №							134-05 ПОС.ТЧ	Лист 39
Подп. и дата							Изм.	Кол.у
Инв. № подл.							Лист	Недо
						Подп.	Дата	

- выполнять меры предосторожности при пользовании опасными в пожарном отношении веществами, материалами, оборудованием
- в случае пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять меры к спасению людей и ликвидации пожара.

Техника безопасности при выполнении монтажных работ

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

Строповку конструкций и оборудования следует производить грузозахватными средствами, удовлетворяющими требованиям пп. 7.4.4, 7.4.5 СНиП 12-03-2001 и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема или перемещения.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждение.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью следует прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и закрепления.

Окрашку 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 окрашку или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкций.

Правила пожарной безопасности при строительно-монтажных работах

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями, и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям, местам открытого хранения строительных материалов должен быть обеспечен свободный подъезд.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях с применением водяных калориферов.

По окончании работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные помещения (места).

Площадка с временными зданиями и сооружениями оборудуется первичными средствами пожаротушения, расположенными на щите:

- огнетушитель – 2 шт.;
- лом – 1 шт.;
- ведра – 2 шт.;
- кошма – 2 шт.;
- лопаты – 2 шт.;
- ящик с песком V=1 м³.

Правила безопасности при подготовительных работах

Для производства общестроительных и монтажных работ необходимо установить предупредительные знаки и надписи временного объезда.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						
			Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата

Условия для безопасного производства земляных работ

При разработке траншей экскаваторами и вручную предусмотреть безопасную крутизну незакрепленных откосов выемки в соответствии с СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002. Закрепление машин и механизмов в положение, исключающее их опрокидывание и произвольное скольжение, осуществлять в соответствии с СНиП 12-04-2002.

Условия безопасности труда при работе грузоподъемных кранов

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых действуют опасные производственные факторы. При организации стройплощадки и организации рабочих мест необходимо, чтобы места временного или постоянного нахождения работников располагались за пределами опасных зон. В соответствии с 4.9 СНиП 12-03-2001 «места, над которыми происходит перемещение грузов кранами», относятся к потенциально опасным зонам.

Для определения границ опасных зон необходимо в первую очередь определить границы возможной зоны обслуживания крана, которая определяется проекцией крюка крана на землю в крайних положениях стрелы крана при максимальном вылете груза, свободном повороте стрелы на 360 ° и перемещение крана на путях в пределах тупиковых упоров.

Границы опасной зоны находятся за пределами границы зоны обслуживания крана и определяются с учетом габаритов перемещаемого груза и высоты его подъема. Согласно приложению Г границы опасной зоны определяются путем проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением минимального расстояния отлета груза и максимального габарита перемещаемого груза.

Границы опасных зон перемещаемого краном груза определяется по формуле в зависимости от марки крана и приведена в таблице 15.

$$R_{\text{опасн.}} = O+a+v+x, \tag{11}$$

где O – граница обслуживания краном, м ;

a – наименьший габарит перемещаемого груза, м;

v – наибольший габарит перемещаемого груза, м;

x – минимальное расстояние отлета груза согласно таблицы Г1 Приложения Г СНиП 12-03-2001, м.

Таблица 15 - Границы опасных зон перемещаемого краном груза

Марка крана	a	v	x	O	R _{опасн.}	Позиция по ГП
КС-35714, грузоподъемность 16 т	1	3	4	4,5	13	1,2,3,4,7,8

В опасную зону работы кранов попадают транспортные пути, строящиеся сооружения, поэтому необходимо применить принудительное ограничение зоны обслуживания краном.

Принудительное ограничение зоны обслуживания краном в простых ситуациях может осуществляться с помощью регулировки установленных на кране концевых выключателей.

Система ограничивает возможную зону обслуживания крана, автоматически блокируя (отключая) соответствующие приводы крана (поворота стрелы, перемещения крана по пути, вылета и подъема груза) при приближении опасной зоны к зоне нахождения людей - запретной зоне.

С помощью сигналов датчиков в блоке управления Системы постоянно фиксируется поступающая информация о месторасположении крана, угле поворота стрелы, вылете груза и высоте подъема крюка, которая сопоставляется с заложенными в блок параметров стройплощадки ограничениями. При приближении груза к запретной зоне блок управления выдает сигнал для блокировки соответствующего привода крана.

Скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны должна быть ограничена до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7 м.

Перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7 м от границы опасных зон, следует осуществлять с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза.

Специфика работ в строительстве такова, что значительная часть рабочих мест располагается вблизи перепада по высоте 1,3 м и более.

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

											134-05 ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недо	Подп.	Дата							42

Согласно требованиям охраны труда при обеспечении безопасности рабочих мест необходимо в первую очередь применять средства коллективной защиты, которые являются более эффективными, чем средства индивидуальной защиты.

Для безопасного выполнения работ по перемещению грузов кранами их владелец и производитель работ обязаны обеспечить соблюдение следующих требований:

а) на месте производства работ по перемещению грузов, а также на кране не должно допускаться нахождение лиц, не имеющих прямого отношения к выполняемой работе;

б) строительно-монтажные работы должны выполняться по проекту производства работ кранами (ППРк);

в) погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов кранами на базах, складах, площадках должны выполняться по технологическим картам, утвержденным в установленном порядке;

г) не разрешается отпускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или кабине автомашины.

д) перемещение груза не должно производиться при нахождении под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опуская, если груз поднят на высоту не более 1000 мм;

е) строповка грузов должна производиться в соответствии со схемами строповки (ППР). Для строповки предназначенного к подъему груза должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона; стропы общего назначения следует подбирать так, чтобы угол между их ветвями не превышал 90°;

з) перемещение груза, масса которого неизвестна, должно производиться только после определения его фактической массы;

и) груз или грузозахватное приспособление при их горизонтальном перемещении должны быть предварительно приняты на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;

к) при перемещении стрелового крана с грузом положение стрелы и нагрузки на кран должны устанавливаться в соответствии с руководством по эксплуатации крана;

л) отпускать перемещаемый груз разрешается лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены подкладки соответствующей прочности для того, чтобы стропы могли быть легко и без повреждения извлечены из-под груза. Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных, не разрешается. Укладку и разборку груза следует производить равномерно, не нарушая установленные для складирования груза габариты и не загромождая проходы. Погрузка груза в автомашины и другие транспортные средства должны производиться таким образом, чтобы была обеспечена удобная и безопасная строповка его при нагрузке. Погрузка и разгрузка полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств должны выполняться без нарушения их равновесия;

м) при подъеме груза он должен быть предварительно поднят на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;

Все проходы, дороги, проезды и погрузочно-разгрузочные площадки необходимо постоянно очищать от мусора, строительных материалов, отходов, а зимой также от снега и льда и посыпать песком, шлаком или золой, а в летнее время поливать водой.

Производственная санитария при выполнении:

- погрузо-разгрузочных работ

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

При производстве погрузо-разгрузочных работ с опасными грузами целевой инструктаж следует проводить перед началом работ. В программу инструктажа включаются сведения о свойствах опасных грузов, правила работы с ними, меры оказания первой доврачебной помощи.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата	134-05 ПОС.ТЧ
							43

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять вручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более плюс 40 °С.

- земляных работ

Земляные работы следует максимально механизировать.

В местах производства земляных работ до их начала обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод.

Места производства земляных работ очищаются от валунов, деревьев, строительного мусора. Для прохода людей через выемки устанавливаются переходные мостики с ограждением.

- монтажных работ

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Окрашку и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить до их подъема. После подъема производить окрашку или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединения конструкций.

- в условиях шума и вибрации

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

- охране окружающей среды

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, следует осуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Сточные воды следует собирать в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.	Лист	№ до	Подп.	Дата	134-05 ПОС.ТЧ

Гигиенические требования:

- к организации рабочего места

Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, а также рабочие места у машин для дробления, размола и просеивания этих материалов обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

- к организации и производству строительных работ

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

При организации строительных работ определяются все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусматривается выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил.

- к медико-профилактическому обслуживанию работников

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) в установленном порядке.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

- к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							134-05 ПОС.ТЧ	Лист 45
			Изм.	Кол.	у	Лист	№до	Подп.		

Перед входом в санитарно-бытовые помещения непосредственно с улицы предусматривается тамбур, у входа в который следует устраивать приспособления для очистки и мытья обуви.

Питьевое водоснабжение:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям санитарных правил и нормативов (привозная вода);
- работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;
- среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется от 1,0 до 1,5 л зимой; от 3,0 до 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже плюс 8 °С и не выше плюс 20 °С согласно СанПин 2.2.3.1384-03 пункт 12.17.

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены. Стирка комплектов спецодежды производится не реже двух раз в месяц в прачечных как стационарного, так и передвижного типа.

Пункты питания располагаются отдельно от бытовых помещений на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям и мусоросборников.

При устройстве санитарно-бытовых помещений соблюдаются профилактические мероприятия по борьбе с грибковыми заболеваниями кожи. Стены, полы и оборудование гардеробных подвергаются влажной уборке и дезинфекции после каждой смены. Для больных с грибковыми поражениями следует оборудовать специальное помещение для ежедневной дезинфекции и просушивания рабочей обуви.

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

Охрана окружающей среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов почву, водоемы и атмосферу.

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения ее устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

При проведении строительных работ следует предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной технологии с целью охраны атмосферного воздуха, земель, лесов, вод и других объектов окружающей природной среды.

Захоронение не утилизируемых отходов, содержащих токсические вещества, необходимо производить в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов. Производство строительно-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, запрещается.

Бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм. Вывоз ТБО производится по договору организацией, имеющую соответствующую лицензию на полигон ТБО.

Охрану строительной площадки, соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охране окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории и населения в течение всего срока строительства, согласно СП 48.13330.2011/ СНиП 12-01-2004, обеспечивает генподрядчик, в соответствии с договором подряда.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							134-05 ПОС.ТЧ	Лист 47
			Изм.	Кол.	у	Лист	№до	Подп.		

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

Охрана объекта в период строительства обеспечивается выполнением следующих мероприятий, согласно СП 132.13330.2011:

- наличием на объекте документов по организации защиты и назначение должностных лиц, ответственных за проведение мероприятий по защите объекта от террористических актов, согласно «Общим требованиям по обеспечению антитеррористической защищенности опасных производственных объектов»;
- разработка порядка взаимодействия должностных лиц, служб охраны с органами исполнительной власти субъектов РФ;
- проведение мероприятий по усилению контрольно-пропускного режима и охраны объекта;
- обеспечение охраны бесперебойными средствами связи;
- организацией осмотра въезжающего на территорию строительной площадки и выезжающего автомобильного транспорта;
- ведение учета поступления на стройплощадку и расходования огнеопасных веществ;
- исключение доступа посторонних лиц на территорию стройплощадки.

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

Строительство будет осуществляться подрядным способом.

Сметная стоимость строительно-монтажных работ определена в ценах 2017г. и составляет 4392,43 тыс.руб., в ценах на 3 кв. 2001 г. – 526,671 тыс.руб. (индекс перехода $K_{СМР}=10,51$), в ценах 1984г – 24,692 тыс.руб..

Для расчетов принимаем стоимость строительно-монтажных работ из сводного сметного расчета. Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-85 по формуле

$$T_n = \kappa(A_1 \sqrt{C} + A_2 C) = 0,5 \times (17,4 \sqrt{0,003} - 3,8 \times 0,003) \approx 1,5 \text{ мес}, \quad (12)$$

где T_n - продолжительность строительно-монтажных работ;

A_1, A_2 – статистические отраслевые коэффициенты;

C – объем СМР, млн. руб. в ценах 1984 г.

$A_1 = 17,4$ – коэффициент для лесного хозяйства

$A_2 = - 3,8$

$\kappa = 0,5$ (п. 18 использование комплектно-блочных сооружений СНиП).

Общая продолжительность строительно-монтажных работ составляет 1,5 месяца.

Конкретное время начала производства строительно-монтажных работ определяется заказчиком совместно с подрядчиком.

Распределение объемов строительно-монтажных работ по периодам (кварталам) строительства в ценах 2001г. приведено в таблице 16.

Таблица 16 - Распределение объемов строительно-монтажных работ по периодам

Период строительства	Продолжительность работ в квартале, месяцев	Объем СМР	
		по кварталам строительства, тыс.руб.	% к общей сметной стоимости СМР
1 квартал	1,5 месяца	4392,43	100
Итого	1,5 месяца	4392,43	100

Календарный план строительства охватывает весь комплекс работ, начиная от подготовительных работ до ввода объекта в эксплуатацию. Организационно-технологический график строительства представлен в Приложении А. Календарный план работ, выполняемых в подготовительный период, приведен в Приложении В. Подготовительный период составляет 0,5 месяца. Объемы строительно-монтажных работ подсчитаны по локальным сметам и приведены в Приложении Г. Потребность строительства в материалах, полуфабрикатах, конструкциях определена на основании объемов строительно-монтажных работ и приведена в Приложении Д.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.				
			Изм.	Кол.у	Лист	№до

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

Строительство осуществляется на вновь отведенной территории в Зеленодольском районе Республики Татарстан. Мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящего объекта данной проектной документацией не предусматриваются.

25 Основные технико-экономические показатели

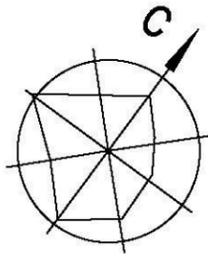
Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 17.

Таблица 17 - Основные технико-экономические показатели

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3
Общая стоимость строительства		
в ценах 2 кв. 2017г с НДС	тыс.руб.	5868,521
Сметная стоимость СМР в ценах 2 кв. 2017г	тыс.руб.	4392,43
Продолжительность строительства	мес.	1,5
в том числе		
подготовительного периода	мес.	0,5
Трудоемкость расчетная	чел. дн.	
Численность работающих	чел.	10
Средняя выработка на одного работающего в 2017 г.	тыс.руб.	450

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			134-05 ПОС.ТЧ						
			Изм.	Кол.у	Лист	Недо	Подп.	Дата	

Ситуационный план с выделенным участком благоустройства



Участок проектирования

Таблица 1 - Экспликация зданий и сооружений

№ по плану	Наименование	Кол-во сооружений	Примечание
1	Кiosk охрана/касса 6*3 м		
2	Бак для воды V=5 м3		
3	Павильон		
4	Санузел на 6 чел, с умывальником, с выгребом V=4 м3		
5	Разворотная площадка		
7	Контейнер для ТКО		
8	Контейнер для пластиковых отходов		

Таблица 2 - Водомость объемов работ

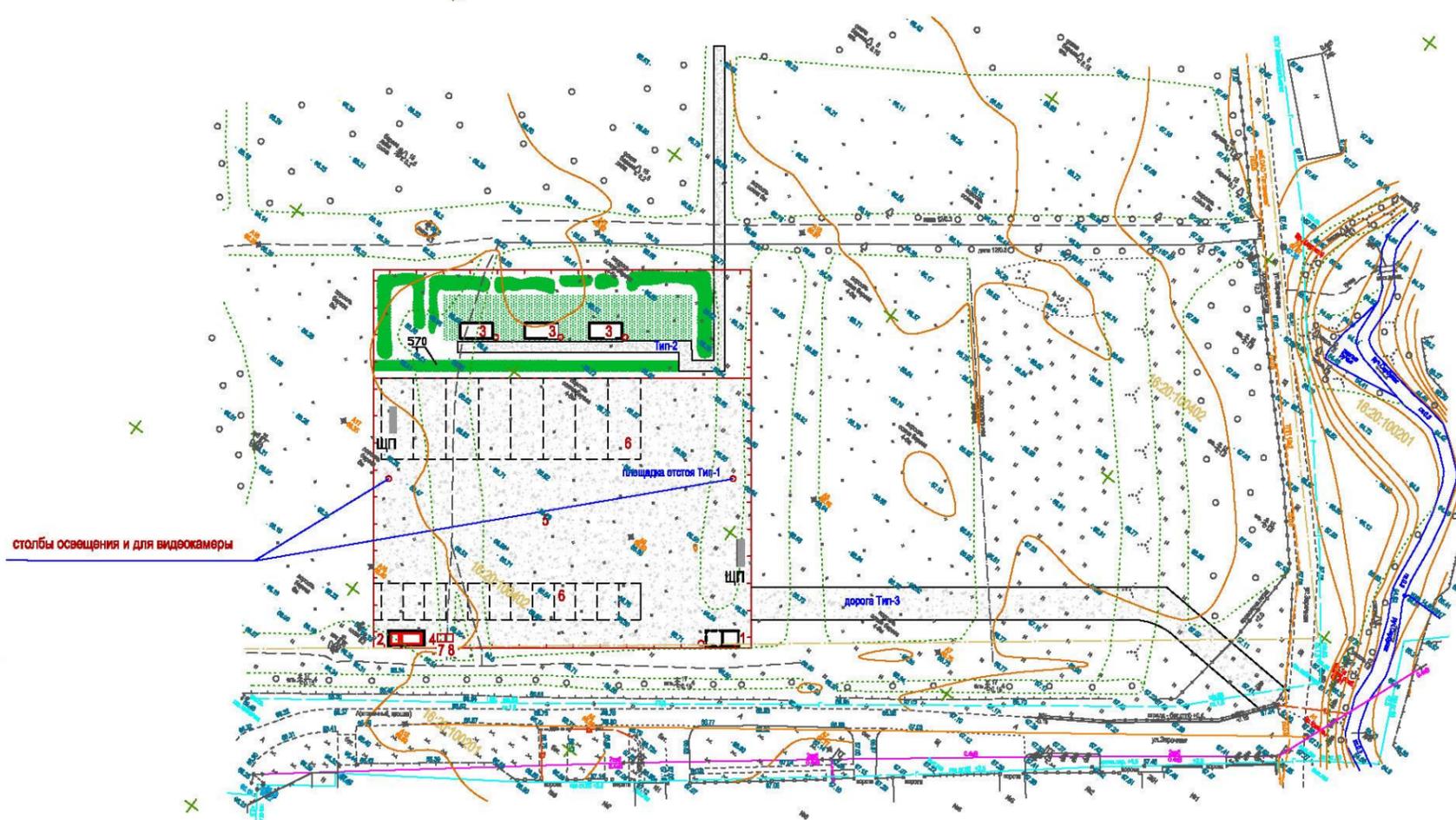
№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Проводы щебеночные площадка отстой (Тип 1)	м ²	3500
2	Щебеночная тропа для туристов (Тип 2)	м ²	250
3	Проводы щебеночные дороги (Тип 3)	м ²	650
4	Озеленение (посадка многолетних трав / пересадка кустарников)	м ²	350
5	Ворота	шт.	2
6	Ограждение типа "Квест"	м ²	280
	Площадь гидроизоляции	м ²	4200
7	Вырубка поросли	м ²	4500

Водомость малых архитектурных форм

N по.	Условное обозначение	Наименование	Кол. шт.
1	○	Урна	4

Водомость элементов озеленения

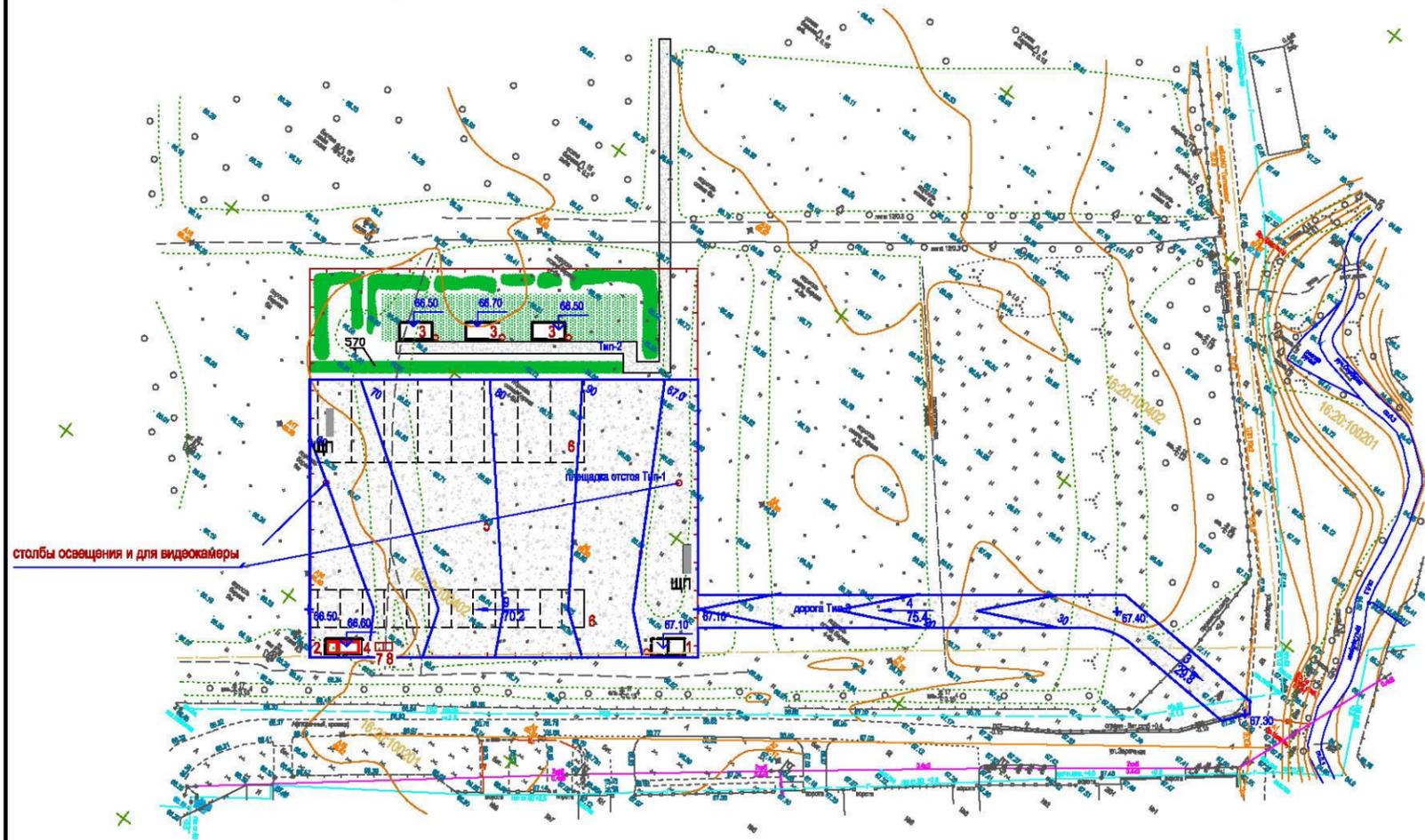
№ по.	Наименование породы или вида несаженца	Возраст	Кол. шт.	Примечание
1	Стирля калинолистная	3-5	1580	2-рядная изгородь белг/г.м.
2	Газон обыкновенный		350 м ²	семена



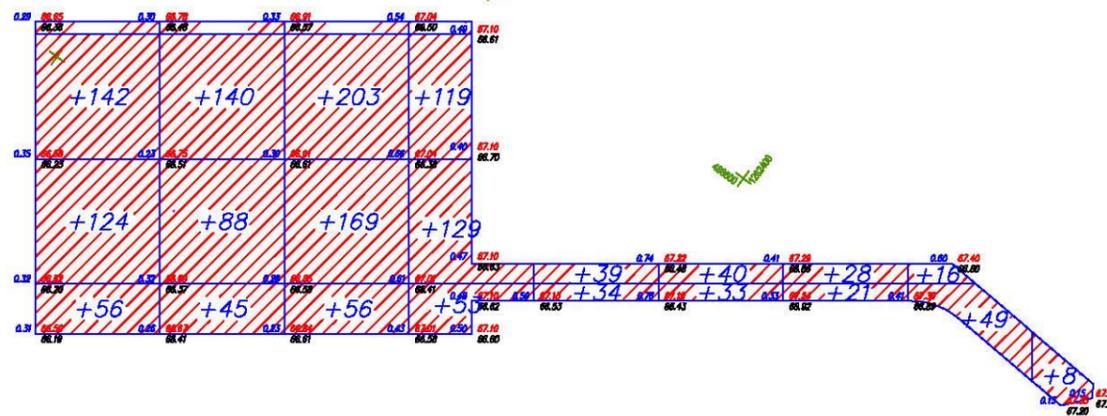
Имя, Имя отч., Фамилия, Дата, Лист, Всего листов

134 - 05 - ПОС.ГЧ			
Благоустройство участка территории дачной зоны "Волосово-Косинский государственный заказник" для сбора туристических групп			
Имя, Имя отч., Фамилия	Пол, Дата	Страниц	Листов
Разработчик	Бухгалтер	П	
Н. инициалы, Р. инициалы	Разработчик	Разбивочный план	ООО "Нефть-СтройПроект"
ГИП		м 1:1000	Формат А3

План организации рельефа



План земляных масс



Всего	Насыль (+)	+322	+273	+428	+301	+73	+73	+49	+65	+8	Всего	+1591
	Выемка (-)	--	--	--	--	--	--	--	--	--		--

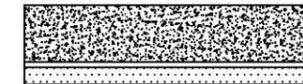
Таблица 1 - Эскипликация зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование	Кат-я сооружения	Примечание
1	Киоск охрана/касса		
2	Бак для воды V=5 м ³		
3	Павильон		
4	Санузел на 6 чел.с умывальником, с выгребом V=4 м ³		
5	Разворотная площадка		
6	Парковочные места		
7	Контейнер для ТКО		
8	Контейнер для пластиковых отходов		

Таблица 2 - Ведомость объемов земляных масс

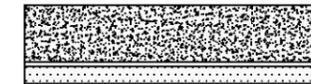
Наименование	Количество, м ³	
	насыль (+)	выемка (-)
1 Грунт планировки территории	971.0	
2 Снятие плодородного грунта (h=0,15 м)		620.0
3 Замена растительного грунта в районе насыпи	620.0	
а) автодорожных покрытий		620.0
4 Поправка на уплотнение	95	
Всего пригодного грунта	1886.0	620.0
6 Надостаток пригодного грунта		1066.0
6 Итого переработавшегося грунта	1886.0	1886.0
7 Планировка территории, м ³	4130.0	

Проезд (тип 3)



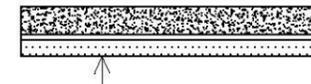
Щебень по ГОСТ 8267-83,
Фракции 40*70-0,30
Геотекстиль
Песок h=100мм

Проезд (тип 1)



Щебень по ГОСТ 8267-83,
Фракции 40*70-0,30
Геотекстиль
Песок h=100мм

Тропа (тип 2)



Щебень по ГОСТ 8267-83,
Фракции 40*70-0,15
Геотекстиль
Песок h=100мм

Примечания

- В настоящей картограмме черные отметки проставлены с учетом снятия растительного слоя.
- Уплотнение грунта производить слоями по 0,25м самоходными катками на пневмошинах весом 25т за 6 проходов.
- Коэффициент уплотнения -0,95.
Коэффициент относительного уплотнения K=1,05.
Коэффициент на потери при перевозке грунта K=1,01.

134 - 05 - ПОС.ГЧ

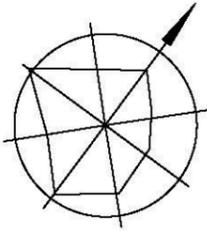
Благоустройство участка территории резерва от ГТУ "Волжско-Камский государственный завод" для сбора турбинных групп

Изм.	Кол-во	Лист	Возв.	Проп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разр.							П	
И. интр.								
ГИП								

План организации рельефа
План земляных масс
М 1:1000

ООО "НефтьСтройПроект"
Формат А3

Ситуационный план с выделенным участком благоустройства



Участок проектирования

Таблица 1 - Экспликация зданий и сооружений

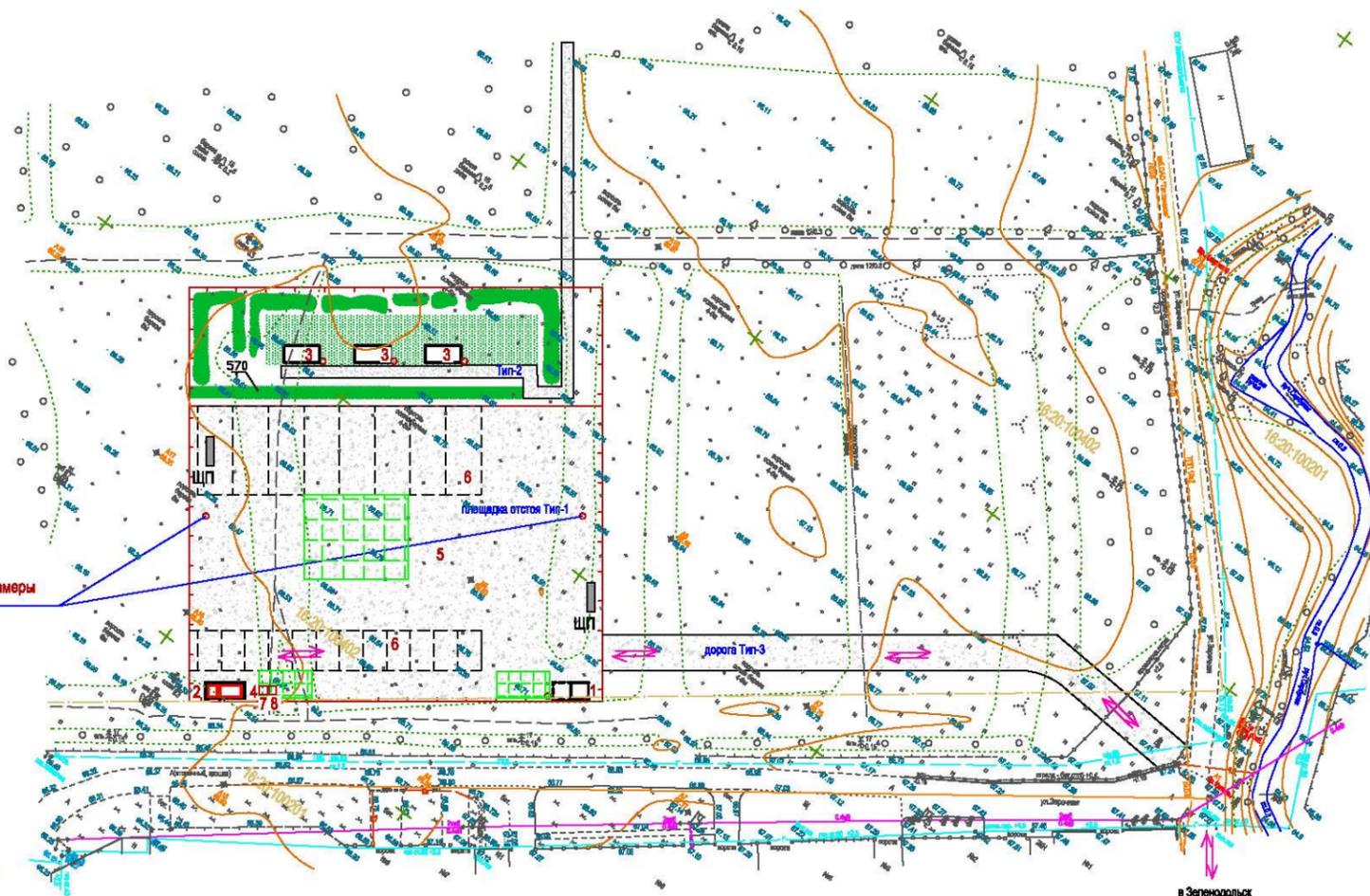
Номер по генплану	Наименование	Класс сооружений	Примечание
1	Киоск охрана/касса		
2	Бак для воды V=5 м3		
3	Павильон		
4	Санузел на 6 чел.с умывальником, с выгребом V=4 м3		
5	Разворотная площадка		
6	Парковочные места		
7	Контейнер для ТКО		
8	Контейнер для пластиковых отходов		

Условные обозначения

- Временное ограждение
- Схема движения транспорта
- Предупреждающие знаки
- Щит пожарный временный
- Площадка для временного складирования
- Автокран КС-35714
- Сигнал опасной зоны работы крана
- Сигнал ограничения работы крана
- Граница опасной зоны работы крана

Примечания

- 1 Стройгенплан разработан на основании чертежа 135-04 ГП
- 2 Стройгенплан выполнен на топооснове, выполненной ООО "НефтьСтройПроект" 2017 г.
- 3 Привязка зданий и сооружений производится к строительной сетке.
- 4 Строительная сетка привязана к топографической сетке
- 5 Стройгенплан отражает подготовительный период строительства.
- 6 В целях максимального сокращения объемов строительства, проектной документацией предусматривается применение существующих сооружений ВКГБЗ
- 7 Применяемые в проекте механизмы уточняются при составлении ППР.
- 8 Под временные дороги и проезды используются запроектированные дороги.
- 9 При въезде на площадку необходимо предусмотреть предупреждающие знаки:
 знак №1 - "Осторожно! Работает кран!"
 знак №2 - "Проход посторонним запрещен!"
 знак №3 - "Пронос груза запрещен!"
 Скорость движения транспорта 5 км/ч.
- 10 Все работы проводить в строгом соответствии с ППР.
- 11 На основании СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство":
 - отвал минерального грунта размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки выемки, согласно п.5.3.2;
 - минимальное расстояние от опорной части экскаватора до бровки траншеи составляет 1м.



столбы освещения и для видеокамеры

в Зеленодольск

Имя и фамилия
Подпись
Дата

134-05 ПОС.ГЧ				Страница		
Благоустройство участка территории дачного СНТ "Восточный государственный заводской" для сбора густонаселенных групп				Лист		
				Листов		
Разработано	Бухгалтер	Проверено	Дата	П		
Строительный план на подготовительный период строительства 1:1000				ООО "НефтьСтройПроект"		
				Формат А3		

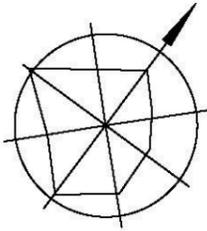


Схема монтажа блок-контейнера

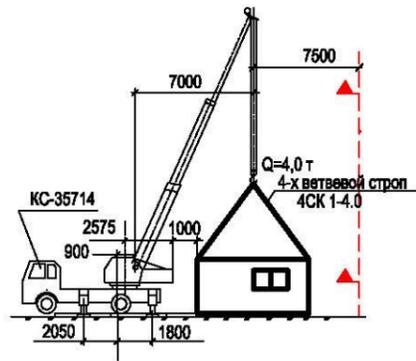


Схема строповки блок-контейнера

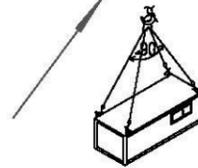
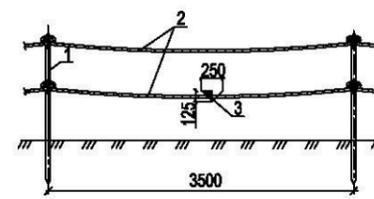


Схема временного ограждения при производстве работ



1 - стойка; 2 - канат; 3 - флажок-оргалит

Таблица 1 - Эскиция зданий и сооружений

Номер по ген-плану	Наименование	Кат-ег. сооруже-ния	Примечания
1	Кiosk охрана/касса		
2	Бак для воды V=5 м3		
3	Павильон		
4	Санузел на 6 чел.с умывальником, с выгребом V=4 м3		
5	Разворотная площадка		
6	Парковочные места		
7	Контейнер для ТКО		
8	Контейнер для пластиковых отходов		

Таблица 2 - Характеристика крана

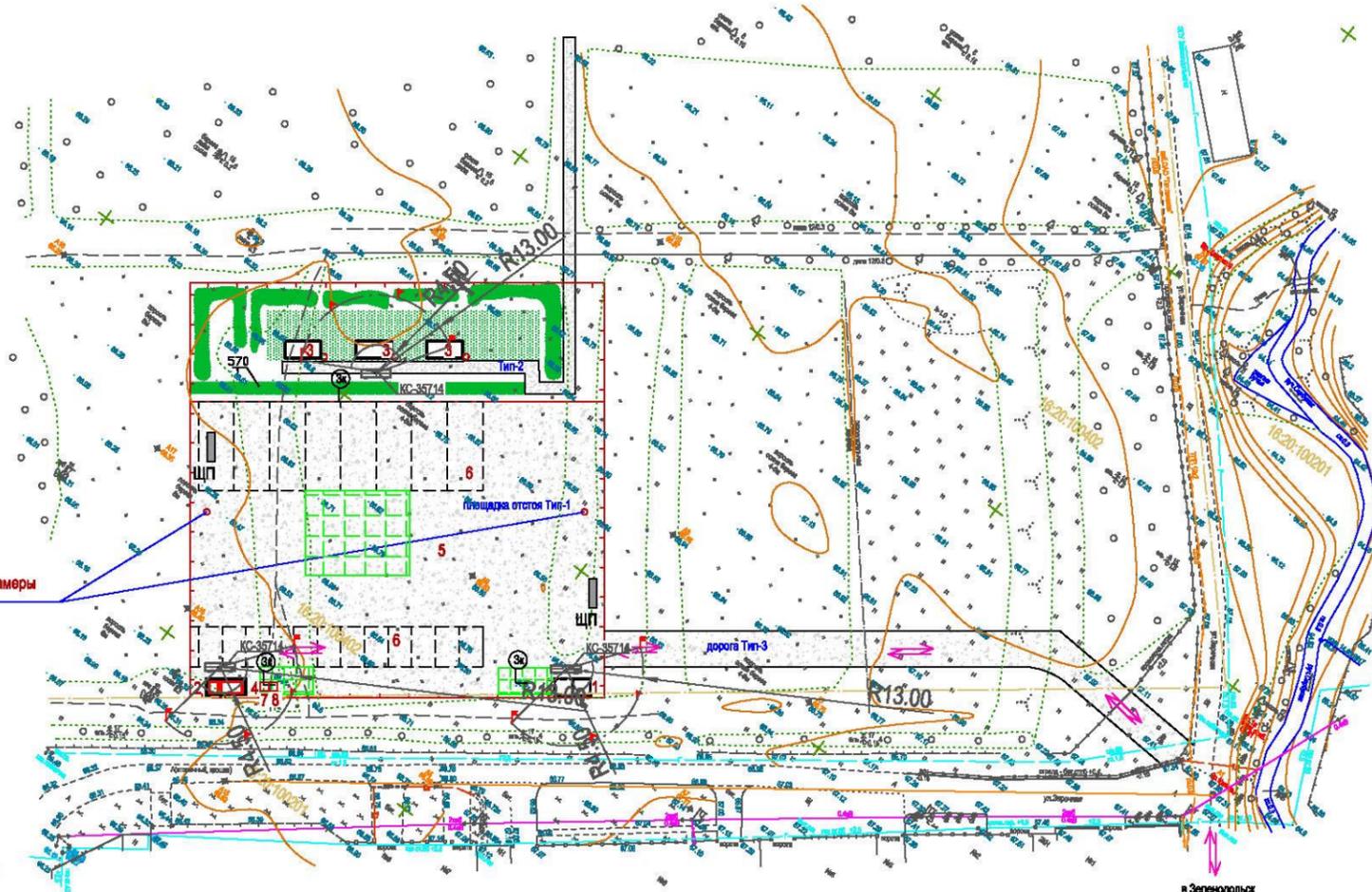
Марка	Грузоподъемность, т		Вылет стрелы, м		Высота подъема, м	
	min	max	min	max	min	max
Кран KC-35714	2	16	4,0	21,0	4,0	18

Условные обозначения



Примечания

- 1 Стройгенплан разработан на основании чертежа 135-04 ГП
- 2 Стройгенплан выполнен на топооснове, выполненной ООО "НефтьСтройПроект" 2017 г.
- 3 Привязка зданий и сооружений производится к строительной сетке.
- 4 Строительная сетка привязана к топографической сетке
- 5 Стройгенплан отражает основной период строительства.
- 6 В целях максимального сокращения объемов строительства, проектной документацией предусматривается применение существующих сооружений ВКГБЗ
- 7 Применяемые в проекте механизмы уточняются при составлении ППР.
- 8 Под временные дороги и провады используются запроектированные дороги.
- 9 При въезде на площадку необходимо предусмотреть предупреждающие знаки:
 знак №1 - "Осторожно! Работает кран!"
 знак №2 - "Проход посторонним запрещен!"
 знак №3 - "Пронос груза запрещен!"
 Скорость движения транспорта 5 км/ч.
- 10 Все работы проводить в строгом соответствии с ППР.
- 11 На основании СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство":
 - отвал минерального грунта размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки выемки, согласно п.5.3.2;
 - минимальное расстояние от опорной части экскаватора до бровки траншеи составляет 1м.



столбы освещения и для видеокамеры

в Зеленодольск

		134 - 05 - ПОС.ГЧ		
		Благоустройство участка территории предприятия ФГУП "Восточно-Висский государственный завод" для сбора турбулентных групп		
Изм.	Кол-во	Лист	Всего	Прош. Дата
Разраб.		Букнов		
		Страниц	Лист	Листов
			п	
Н. интр.	Рыков	Стройгенплан план на основной период строительства 1:1000		ООО "НефтьСтройПроект"
ГМП				Формат А3