



**“ОБОРУДОВАНИЕ ВОДООЧИСТКИ”**

111024, г. Москва, Авиамоторная ул., д. 55 к. 31; 8(495)768-58-32, 8(495)768-58-33; info@td-ov.ru; [www.td-ov.ru](http://www.td-ov.ru)  
СРО-П-182-02042013

**Заказчик: ООО «Онега-Водоканал»**

**«Реконструкция канализационных очистных сооружений  
(КОС) г. Онега»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6. Проект организации строительства**

**061120-И-078-П-ПОС**

**Том 6**

**Москва 2021г.**



# “ОБОРУДОВАНИЕ ВОДООЧИСТКИ”

111024, г. Москва, Авиамоторная ул., д. 55 к. 31; 8(495)768-58-32, 8(495)768-58-33; info@td-ov.ru; [www.td-ov.ru](http://www.td-ov.ru)  
СРО-П-182-02042013

**Заказчик: ООО «Онега-Водоканал»**

## **«Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС) г. Онега»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6. Проект организации строительства**

**061120-И-078-П-ПОС**

**Том 6**

**Генеральный Директор**

**Главный инженер проекта**



**Лопатин А.В.**

**Куклина К.М.**

**Москва 2021г.**

## Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечания
1	061120-И-078-П-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	061120-И-078-П-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	061120-И-078-П-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	061120-И-078-П-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	061120-И-078-П-ИОС5.1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	061120-И-078-П-ИОС5.2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	061120-И-078-П-ИОС5.3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	061120-И-078-П-ИОС5.4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.5		Подраздел 5 «Сети связи»	Не разрабатывается
5.6		Подраздел 6 «Система газоснабжения»	Не разрабатывается
5.7	061120-И-078-П-ИОС5.7	Подраздел 7 «Технологические решения»	
5.7.1	061120-И-078-П-ИОС5.7.1	Книга 1. Технологические решения Установки «ТДОВ-БИО-5000БМ»	
5.7.1	061120-И-078-П-ИОС5.7.2	Книга 2. Автоматизация технологических процессов	
6	061120-И-078-П-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7		Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не разрабатывается

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

061120-И-078-П-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Куклина			09.21
Проверил					
Н.контр.					
ГИП		Куклина			09.21

Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС) г.Онега. Установка «ТДОВ-БИО-5000БМ». Состав проекта.

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «Оборудование водоочистки»		

8	061120-И-078-П-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	061120-И-078-П-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не разрабатывается
10.1		Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Не разрабатывается
11		Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	Не разрабатывается
		Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами"	Не разрабатывается
12.1		Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Не разрабатывается
12.2		Часть 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Не разрабатывается

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Интв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

061120-И-078-П-СП

Лист

**Состав раздела ПОС:**

Общая часть. Техничко-экономические показатели..... 3

а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства ..... 5

б) оценка развитости транспортной инфраструктуры..... 10

в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства ..... 11

г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом... 11

д) характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства..... 11

е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи ..... 11

з) 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) ..... 12

и) перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций ..... 19

к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов ..... 20

л) 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..... 34

м) 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..... 42

н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а

Инв. № подл.	Взамен инв. №
	Подпись и дата

						<b>061120-И-078-П-ПОС</b>		
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Колтакова				09.21	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лопатин				09.21	П	1	58
ГИП	Куклина				09.21	ООО «Оборудование Водочистки»		

Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС) г.Онега. Установка «ТДОВ-БИО-5000БМ». Проект организации строительства.

также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	43
о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля .....	45
п) 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 .....	47
р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве .....	48
с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда .....	48
т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства .....	55
т(1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства .....	56
у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов .....	57
ф) 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.....	57
х) календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства.....	57

### Графическая часть

х) календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства.....	57
ц) ситуационный план, строительный генеральный план подготовительного периода строительства (при необходимости) и основного периода строительства с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, мест установки кранов, инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью, а также трасс сетей с указанием точек их подключения и мест расположения знаков закрепления разбивочных осей.....	Лист 1, Лист 2

Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Общая часть. Техничко-экономические показатели

Настоящий раздел «ПОС» для реконструкции канализационных очистных сооружений мощностью до 5000 м<sup>3</sup>/сутки в г. Онега Архангельской области выполнен на основании:

- [СП 48.13330.2019](#) Организация строительства;
- СНиП 01.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений;
- [СП 12-105-2003](#) Механизация строительного производства;
- [СП 12-135-2003](#) Техника безопасности в строительстве;
- СНиП 12-04-2002 ч.2 Безопасность труда в строительстве;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 4.13330.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям,
  - ГОСТ Р 56446-2017 Рекультивация земель;
  - Правил по охране труда в строительстве, утв. приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.06.2015 г. № 336и;
  - Задания на проектирование;
  - Геодезической съемки и инженерно – геологических и экологических изысканий выполненных в 2020г. ООО"Земли Поморья";
  - Схемы планировочной организации земельного участка объекта, раздел ПЗУ;
  - Свидетельство о государственной регистрации права на земельный участок №29:13:040201:370 на площадь 2,9001га;
  - Архитектурно-планировочных и конструктивных чертежей;
  - Пояснительной записки по разделам: технологический, архитектурный, конструктивный.

### Техничко-экономические показатели

№п/п	Наименование	Количество
1	Модуль механической очистки и обезвоживания сырого осадка (ПММО)-2шт.: площадь, строительный объем	21,6 м <sup>2</sup> 62,64 м <sup>3</sup>
2	Емкостные сооружения биологической очистки и доочистки: площадь застройки, строительный объем	1152м <sup>2</sup> 3466,08м <sup>3</sup>

Изм. № подл. Подпись и дата. Взамен инв. №

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

061120-И-078-П-ПОС

Лист  
3



**а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства**

В геоморфологическом отношении участок приурочен к правобережной высокой надпойменной террасе р. Онега.

Рельеф холмистый, местами спланирован насыпными грунтами, абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 11 - 32 м.

На отведенном участке площадью 2,9001га размещаются:

- административно-бытовой корпус (АБК-1),
- АБК-2,
- приемная камера,
- две горизонтальные песколовки с круговым движением воды,
- восемь первичных отстойников,
- хлораторная,
- распределительные лотки,
- иловые площадки.

Объект недвижимости имеет кадастровый № 29:13:000000:131.

Существующие сооружения (кроме функционирующих АБК-1 и АБК-2) находятся в полуразрушенном состоянии, согласно отчету о техническом обследовании от 12.2012г. В отстойниках и песколовках наблюдается сквозная коррозия железобетона, хлораторная разрушена, выведена из эксплуатации. Работы по восстановлению вышеперечисленных сооружений с момента составления отчёта не проводились.

Доступ на участок осуществляется с существующей Хайнозерской технологической дороги.

На участках растут лиственные деревья высотой 3,3м.

Существующие коммуникации: напорная канализация, водопровод, канализация, воздушная линия электроснабжения 0,4кв и 10кв.

Территория ограничена:

- с севера и востока - свободными землями;
- с юга - территорией кладбища;
- с запада - существующей технологической дорогой и территорией существующего мусорного полигона.

Проведение инженерной подготовки на существующем земельном участке для начала строительства не требуется.

Инв. № полл.
Попись и лага
Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	061120-И-078-П-ПОС	Лист
							5

### Специфические грунты

Согласно СП 11-105-97 Части III, к специфическим грунтам разреза отнесены: Современные отложения.

### Техногенные грунты (tIV)

ИГЭ № 1а Насыпной грунт: Суглинок коричневый мягкопластичный слежавшийся. Залегает послойным чередованием с насыпными песками (ИГЭ 1б), местами под песками, местами с поверхности. Мощность слоев составляет 0,2-0,8 м, вскрыт скважинами №№ 1-3.

ИГЭ № 1б Насыпной песок мелкий глинистый слежавшийся, коричневый и серый, влажный и водонасыщенный. Залегает с поверхности или перекрыт насыпными суглинками (ИГЭ-1а), вскрыт скважинами №№ 1-3 и №№ 8-10. Мощность слоя 0,4-1,6 м.

Отложения характеризуются неоднородностью состава и неравномерностью осадок в ходе процесса самоуплотнения. В качестве основания для сооружений непригодны.

### Органические грунты – b IV

ИГЭ № 3 Торф низинный, сильноразложившийся, коричневый, влажный и водонасыщенный. Залегает на озерно-болотных суглинках и озерно-ледниковых песках, вскрыт скважинами №№ 1-3 и №№ 8-10. Мощность слоя 0,6-2,7 м.

К специфическим особенностям органических грунтов относятся:

- высокая пористость и влажность;
- малая прочность и большая сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении;
- высокая гидрофильность и низкая водоотдача;
- существенное изменение деформационных, прочностных и фильтрационных свойств при нарушении их естественного сложения, а также под воздействием динамических и статических нагрузок;
- анизотропия прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик;
- разложение растительных остатков в зоне аэрации;
- повышенная агрессивность к бетонам и коррозионная активность к металлическим конструкциям.

Эти особенности позволяют считать рассматриваемые грунты малопригодными для строительства на них различных сооружений.

На исследуемой территории развиты следующие инженерно-геологические процессы:

Заболачивание. Главной причиной заболачивания является приуроченность района к зоне избыточного увлажнения, низкое гипсометрическое положение отдельных участков, наличие глинистых грунтов со слабыми фильтрационными свойствами.

Инв. № подл.
Подпись и дата
Взамен инв. №

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

Подтопление. Согласно приложения И части II СП 11-105-97 исследуемая территория по наличию процесса подтопления расположена в области I (подтопленные), по условиям развития процесса – в районе I-A (подтопленные в естественных условиях), по времени развития процесса – к участку I-A-2 (сезонно подтапливаемых). Подтопление территории связано с подъемами уровня грунтовых вод в период снеготаяния и выпадения обильных осадков.

Процессы морозного пучения свойственны дисперсным грунтам в зоне сезонного промерзания.

Согласно ГОСТ 25100-2011 (табл. Б.27), техногенные пески участка ИГЭ-16 в зоне сезонного промерзания характеризуются как практически непучинистые.

К слабопучинистым отнесены мелкие пески водонасыщенные – ИГЭ № 5; к среднепучинистым – пылеватые пески влажные и суглинки тугопластичные – ИГЭ № 7, 8; к сильно и чрезмернопучинистым – суглинки мягкопластичные – ИГЭ № 1а, 6.

Проявление пучинистых свойств грунтов следует учитывать при необходимости устройства котлованов и траншей в зимний период.

Оценка современного состояния компонентов природной среды показала следующее:

- в результате аналитических исследований выявлено, что качество почвы отвечает санитарным требованиям и соответствует категории «чистая».

- в результате оценки уровня биологического загрязнения, почва по степени эпидемической опасности соответствует категории «чистая»;

- обследование радиационной обстановки на территории изысканий показало отсутствие радиационных аномалий и соответствие требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства любых объектов без ограничений.

#### Климатические условия

В физико-географическом отношении участок расположен на севере Восточно-Европейской равнины, в устье р. Онега.

Климат района умеренно континентальный.

Среднегодовая температура воздуха составляет +2,2.

Абсолютный минимум температуры – 42,5°.

Абсолютный максимум + 35,8°.

Относительная влажность воздуха за год - 80-82%.

Среднегодовое количество осадков 600-700мм. Наибольшее значение этот показатель имеет с июля по сентябрь. В январе среднемесячное количество осадков 50-60 мм, в апреле – 30-40мм, в июле – 60-70мм, в октябре – 70-80мм. За весь холодный период (ноябрь-март) в

Инв. № подл.	Взамен инв. №
Полишь и лага	

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

среднем выпадает около 250 мм осадков, а за весь теплый период (апрель-октябрь) – 400-450мм. Средний годовой слой стока равен 350-400мм.

Снежный покров сохраняется в течение 170-180 дней, к концу зимы его высота достигает в среднем 40-50 см, в лесах 75-85 см. Радиационный баланс данной местности составляет 20-25 ккал/см<sup>2</sup> в год. Направление преобладающих ветров меняется по сезонам года.

В зимний период ветры преимущественно южные и юго-восточные, летом число дней с ветрами северных направлений существенно увеличивается. В целом за год преобладают ветры южных направлений, суммарная повторяемость которых достигает 80%.

Количество дней с туманами составляет 25-35 в году.

#### Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания исследуемой территории проводились ООО "Земли Поморья" в 2020г.

Категория сложности инженерно-геологических условий участка изысканий по СП 11-105-97 (ч.1, прил. Б) оценена как II – средней сложности.

Результаты выполненных инженерно-геологических изысканий отражены по тексту отчета и иллюстрируются геолого-литологическими колонками скважин (приложение М) и инженерно-геологическими разрезами (приложение О). Расположение буровых скважин и линий инженерно-геологических разрезов показано на карте фактического материала (приложение Л).

В геологическом строении принимают участие отложения современного и верхнего отделов четвертичной системы. Литология отложений различна:

-техногенные насыпные пески мелкие влажные и водонасыщенные и суглинки мягкопластичные;

-торф низинный, сильноразложившийся, влажный и водонасыщенный;

-озерно-болотные суглинки мягкопластичные;

-озерно-ледниковые пески пылеватые влажные и водонасыщенные, пылеватые суглинки мягкопластичные и тугопластичные;

-морские пески пылеватые плотные водонасыщенные.

В разрезе участка выделено 10 инженерно-геологических элементов. Необходимые для расчетов оснований сооружений нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов приведены в таблицах И.1-И.8.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием одного водоносного горизонта грунтовых вод.

Водоносный горизонт приурочен к торфам и техногенным и озерно-ледниковым пескам. Воды безнапорные. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации

Инв. № полл.	Взамен инв. №
Полишь и лага	

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

атмосферных осадков. Разгрузка происходит в Онежский залив и р. Онега, расстояние до которой не менее 4,5 км. Уровень воды подвержен сезонным колебаниям до 1,0 м. Горизонт вскрыт на глубине 0,8-7,5 м.

По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные и гидрокарбонатные, магниевые-натриево-кальциевые и натриево-магниевые-кальциевые, пресные, умеренно жесткие, слабощелочные.

Грунтовые воды обладают:

- по отношению к алюминиевым оболочкам кабеля низкой коррозионной активностью по содержанию иона железа, низкой и средней по реакции среды рН и средней по содержанию хлоридов;

- по отношению к свинцовым оболочкам - низкой степенью активности по содержанию азотной кислоты, низкой и средней степенью - по содержанию гумуса и реакции среды рН и средней степенью по показателям общей жесткости;

- по отношению к бетону не агрессивны.

Озерно-ледниковые пески пылеватые (ИГЭ 7) обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали. Техногенные пески мелкие (ИГЭ 1б) среднеагрессивны.

К специфическим техногенным грунтам отнесены ИГЭ № 1а, 1б; к органическим - ИГЭ № 3.

Насыпные грунты №№ 1а,1б с завершённым процессом самоуплотнения (согласно СП 11-105-97 Часть III, п. 9.2, табл. 9.1), можно рассматривать в качестве естественного основания.

Согласно ГОСТ 25100-2011 (табл. Б.27) грунты участка в зоне сезонного промерзания характеризуются:

- как практически непучинистые – ИГЭ № 1б;
- как слабопучинистые – ИГЭ № 5;
- как среднепучинистые – ИГЭ № 7, 8;
- как сильно и чрезмернопучинистые – ИГЭ № 1а, 6.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная в соответствии с СП 22.13330.2011 и СП 131.13330.2018 "Строительная климатология", приводится по значениям для г. Онега и составляет:

- для песков средних, крупных и гравелистых – 2,02 м;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,89 м;
- для суглинков – 1,55 м.

Номер п/п группы грунта по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 81-2001-01, Выпуск 4, Сборник №1, "Земляные работы":

Инв. № подл.
Попись и дата
Взамен инв. №

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

Генезис	ИГЭ №	Наименование грунта
tIV	1a	Суглинок мягкопластичный
	1б	Песок с примесью до 10%
bIV	3	Торф сильноразложившийся
lbIV	4	Суглинок мягкопластичный 35а
lgIII	5, 7	Песок с примесью до 10% 29б
	6	Суглинок мягкопластичный 35а
	8	Суглинок тугопластичный 35б
mIII	9	Песок с примесью до 10% 29б

Рекомендации:

1. Все расчеты при проектировании следует производить согласно приведенным расчетным значениям физико-механических свойств грунтов. Рекомендуемые показатели действительны для не мерзлых грунтов оснований при условии сохранения их природной структуры и влажности.
2. При проходке котлованов и траншей предусмотреть крепление стенок и мероприятия по отведению грунтовых вод.
3. При строительстве на естественном основании глубина заложения фундамента должна быть не менее расчетной глубины промерзания грунтов основания.
4. Предусмотреть мероприятия по инженерной защите сооружения от агрессивного воздействия грунтовых вод и грунтов.
5. При производстве строительных работ в зимнее время не допускать промерозки грунтов во избежание проявления пучинистых свойств грунтов.

#### б) оценка развитости транспортной инфраструктуры

Участок расположен на северной окраине г. Онега Архангельской области, в 5км.

Территория очистных сооружений имеет сеть существующих грунтовых дорог. Ограждения территории нет. Въезд на территорию осуществляется от Хайнозерской технологической дороги, проходящей от г. Онега.

Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

061120-И-078-П-ПОС

Лист  
10

**в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства**

Привлекаются специалисты местных организаций для выполнения специализированных строительных работ.

**г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом**

Проект организации строительства не предусматривает применение вахтового метода при строительстве. Вследствие этого потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве отсутствует.

**д) характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства**

Участок строительства размещается на склоне с перепадом существующих отметок от 19.70 м до 30.0 м.

Земельный участок частично расположен в границе зон с особыми условиями использования территории - в охранной зоне объектов электрохозяйства.

Объектов, включенных в единый государственный реестр культурного наследия, нет.

Строительство очистных сооружений ведется на отведенном участке. Срезка грунта на площади 96м<sup>2</sup> выполняется за границей участка.

**е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи**

Проведение строительных работ проходит на территории действующего предприятия. Строительная площадка размещается на отдаленной территории от зданий и имеет только въезд со стороны дороги предприятия.

Источник водоснабжения – вода из хозяйственно-питьевого водопровода, соответствующая [СанПиН 1.2.3685-21](#).

Водоохраных зон и зон охраны памятников истории на месте проектируемых сооружений нет.

Опасные природные процессы и явления отсутствуют.

Существующая воздушная линия электропередач 10кв подлежит выносу с территории строительной площадки по отдельному проекту. Сети связи отсутствуют.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**з) 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)**

Обследование существующих очистных сооружений

По результатам обследования проведенным в 2012г. ООО"Регион" сделаны следующие выводы:

1. По результатам обследования строительных конструкций, с учетом отдельных дефектов конструктивных элементов обнаружены признаки для отнесения хлораторной, горизонтальных песколовков, первичных отстойников и иловых площадок к ограниченно работоспособному состоянию и подлежащему капитальному ремонту или реконструкции.

2. Технологические решения, принятые на площадке очистных сооружений, давно устарели и требует модернизации и внедрения новых технологий очистки. Требуется разработка проекта реконструкции очистных сооружений, рассмотрение нескольких вариантов методов реализации очистки.

3. В здании АБК-1, АБК-2 провести внутренние отделочные работы и устройство новых оконных и дверных заполнений. Заменить кровельное покрытие. Выполнить отделку фасада и восстановление.

4. Здание хлораторной рекомендуется демонтировать из-за неработоспособного состояния конструкций, а также из-за неучастия в технологическом процессе.

5. Выполнить благоустройство территории с уклоном от зданий.

6. На всех железобетонных конструкциях предусмотреть расшивку трещин, инъектирование трещин, (по специально разработанному проекту). Восстановить защитные слои арматуры ж/б конструкции. Нанести проникающую гидроизоляцию на участках соприкасающихся с водой. В случае если сооружение и здание технологически не будет задействовано и выведено из эксплуатации данная рекомендация не требуется к выполнению.

7. Выполнить поверочные расчеты несущих конструкций с учетом проектируемых нагрузок.

8. Выполнить монтаж новых оконных и дверных заполнений.

9. Выполнить капитальный ремонт существующих инженерных сетей. Регулярно выполнять технические осмотры, плановые (текущие) ремонты и техническое обслуживание инженерных сетей и систем согласно положениям соответствующих СНиП, СанПиН, МДК 2-03.2003, ВСН 58-88(р). 10. Вывести из эксплуатации иловые площадки вследствие их неработоспособности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В данном разделе здания АБК-1 и АБК-2 не рассматриваются. Проектная документация на них была разработана компанией ООО «Регион» в 2016. Получено положительное заключение №29-1-1-13-0010-16 от 11.11.2016г.

Проектом реконструкции канализационных очистных сооружений мощностью до 5000 м3/сутки выполняется:

- строительство Блочно-модульной установки очистки сточных вод "ТДОВ-БИО-5000БМ" производительностью 5000м<sup>3</sup>/сутки,
- прокладка инженерных коммуникаций,
- использование существующих зданий на территории КОС: АБК-1, АБК-2,
- вывод из эксплуатации старых очистных сооружений.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 30 декабря 2009г. №384-ФЗ проектируемые сооружения идентифицируются по следующим признакам:

1) назначение:

- Блочно-модульная установка очистки сточных вод "ТДОВ-БИО-5000БМ" производительностью 5000м<sup>3</sup>/сутки,

2) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения (в соответствии с заданием на проектирование): опасные природные процессы и явления отсутствуют.

3) пожарная и взрывопожарная опасность: классификация сооружений по пожарной безопасности осуществляется в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон №123-ФЗ).

Категория сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности (согласно Федеральному закону №123-ФЗ и в соответствии с технологической частью проекта) – Д.

Степень огнестойкости (согласно Своду правил, [СП 32.13330.2018](#)) - III.

Класс сооружений по конструктивной пожарной опасности (согласно [СП 2.13130.2020](#) «Обеспечение огнестойкости объектов защиты» и Федеральному закону №123-ФЗ) – СО.

Класс сооружений по функциональной пожарной опасности (согласно Федеральному закону №123-ФЗ) - Ф5.1;

- 4) не принадлежат к опасным производственным объектам;
- 5) наличие помещений с временным пребыванием людей;
- 6) уровень ответственности: нормальный (согласно ГОСТ 27751-2014 таблица 2);
- 7) срок службы зданий и сооружений: не менее 25 лет (согласно ГОСТ 27751-2014 таблица 1).

Инв.№ подл.
Попись и дата
Взамен инв. №

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

## Блочно-модульные очистные сооружения на базе Установки «ТДОВ-БИО-5000БМ»

Реконструкция канализационных очистных сооружений г. Онега предусматривает строительство:

- Модулей механической очистки и обезвоживания сырого осадка (ПММО);
- Емкостных сооружений биологической очистки и доочистки;
- Производственно-технологического блока (ПТБ).

Все модули представляют собой цельнометаллические конструкции высокой заводской готовности из стального листа ГОСТ 14637-87, [ГОСТ 16523-97](#) с каркасом из профильной стальной трубы 100x100, 80x80, 100x50, уголка 100x100, 50x50 из стали СТЗсп по [ГОСТ 535-05](#), Сталь 20 по [ГОСТ 8731-74](#).

### **Модуль механической очистки и обезвоживания сырого осадка (ПММО)**

Технико-экономические показатели:

- Площадь модуля – 21,6м<sup>2</sup>;
- Строительный объем – 62,64м<sup>3</sup>;
- Этажность – 1 этаж;
- Количество модулей – 2 шт.;
- Габаритные размеры каждого модуля – 9,0x2,4x2,9 (H) м.
- За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундамента.
- Условия эксплуатации помещения – отапливаемое (+10°С).
- Высота модуля от нулевой отметки – 5,8 м, т.к. он располагается на перекрытии аэротенка.

Вход в ПММО осуществляется через металлическую одностворчатую дверь размером 1,0x2,1 (ширина и высота проёма в метрах). Над входом в модули запроектирован козырек. Оконные блоки – из поливинилхлоридного профиля с двухкамерным стеклопакетом 0,49 м<sup>2</sup>·°С/Вт [ГОСТ 30674-99](#), размером 880x800 мм.

Доступ к ПММО осуществляется по одномаршевой металлической лестнице (лестница 2-го типа по классификации Федерального закона №123-ФЗ). Данная лестница предназначена для сообщения и удобной эксплуатации станции. Ширина проступи составляет 250 мм., высота ступени 250 мм., количество ступеней в марше 12. Ширина лестничного марша составляет 0,9 м. Лестница и лестничные площадки оборудованы металлическим ограждением высотой 1200 мм согласно [СП 1.13130.2020](#).

Инв.№ подл.
Попись и дата
Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	061120-И-078-П-ПОС	Лист
							14

В соответствии с Федеральным законом №123-ФЗ для принятой степени огнестойкости сооружения (III) должны обеспечиваться следующие пределы огнестойкости строительных конструкций:

- несущих элементов – R 45 (45 минут);
- наружных ненесущих стен – E 15 (15 минут);
- перекрытий междуэтажных и чердачных – REI 45 (45 минут).

Требуемые пределы огнестойкости обеспечиваются наличием негорючих материалов.

Стены – профилированный лист С8 с поверхностью из оцинкованной стали, толщиной 0,75 мм с полимерным защитно-декоративным покрытием, уложенной по обрешетке из профильного металлопроката. Утеплитель – минераловатные плиты общей толщиной 100 мм. Пароизоляция, ветрозащита – полиэтиленовая пленка толщиной 200 мкм. Фактическое сопротивление наружных стен равно 2,16 м<sup>2</sup>·°С/Вт;

Наружная обшивка каркаса кровли выполняется из профилированного листа С8 с поверхностью из оцинкованной стали, толщиной 0,75 мм с полимерным защитно-декоративным покрытием. Утеплитель – минераловатные плиты общей толщиной 120 мм. Кровля выполнена в соответствии с требованиями [СП 17.13330.2017](#) (уклон кровли равен 10 % Таблица 4.1). Фактическое сопротивление кровли равно 3,12 м<sup>2</sup>·°С/Вт.

Днище модуля выполнено из стального листа 2-4 мм. Утеплитель – минераловатные плиты общей толщиной 100 мм. Пароизоляция– полиэтиленовая пленка толщиной 200 мкм.

Входные двери и ворота металлические класс 1 с приведенным сопротивлением теплопередаче 1 м<sup>2</sup>·°С/Вт [ГОСТ 31173-2016](#).

### **Емкостные сооружения биологической очистки и доочистки**

Технико-экономические показатели:

- Площадь застройки – 1152м<sup>2</sup>;
- Строительный объем –3466,08м<sup>3</sup>;
- Общий объем емкостных модулей – 2600 м<sup>3</sup>;
- Этажность – 1 этаж;
- Количество модулей – 40 шт.;
- Габаритные размеры каждого модуля – 12,0х2,4х2,9 (Н) м.
- За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундамента.
- Расчетный водный объем модулей – от 55м<sup>3</sup> до 70 м<sup>3</sup>.

Емкостные сооружения биологической очистки имеют прямоугольную форму в плане и имеют один этаж, общие размеры в осях 48,0 х 24,0 м. Высота от нулевой отметки – 2,9 м.

Состав емкостей:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1. Модуль Горизонтальной песколовки (2 шт.);
2. Модуль Денитрификатора (6 шт.);
3. Модуль Аэротенка (14 шт.);
4. Модуль Вторичного отстойника (10 шт.);
5. Модуль Аэробного биореактора (6 шт.);
6. Модуль Третичного отстойника (2 шт.);

Вход на модули осуществляется по двум одномаршевым металлическим лестницам (лестницы 2-го типа по классификации Федерального закона №123-ФЗ), а также через производственно-технологический блок (ПТБ) - через дверь размером 1,0x2,1 (ширина и высота проёма в метрах). Лестницы предназначены для сообщения и удобной эксплуатации Установки. Ширина проступи составляет 250 мм., высота ступени 250 мм., количество ступеней в марше 12. Ширина лестничного марша составляет 0,9 м. Лестницы и лестничные площадки оборудованы металлическим ограждением высотой 1200 мм согласно [СП 1.13130.2020](#). По периметру модулей применяется ограждение высотой 1200 мм согласно [СП 1.13130.2020](#).

Стены – профилированный лист С8 с поверхностью из оцинкованной стали, толщиной 0,75 мм с полимерным защитно-декоративным покрытием, уложенной по обрешетке из профильного металлопроката. Утеплитель – минераловатные плиты общей толщиной 100 мм. Пароизоляция, ветрозащита – полиэтиленовая пленка толщиной 200 мкм. Фактическое сопротивление наружных стен равно 2,16 м<sup>2</sup>·°С/Вт.

Днище модулей выполнено из стального листа 2-4 мм. Утеплитель – минераловатные плиты общей толщиной 100 мм. Пароизоляция– полиэтиленовая пленка толщиной 200 мкм.

### **Производственно-технологический блок (ПТБ)**

Технико-экономические показатели:

- Площадь застройки – 237,6м<sup>2</sup>;
- Строительный объем – 1306,8м<sup>3</sup>;
- Общий объем емкостных модулей – 96,8 м<sup>3</sup>;
- Этажность – 2 этажа.
- Количество модулей 12,0x3,0x2,9 – 3 шт.
- Количество модулей 12,0x3,0x2,6– 3 шт.
- Количество модулей 9,0x2,4x2,9 – 3 шт.
- Количество модулей 9,0x2,4x2,6 – 3 шт.
- Количество модулей 7,20x3,0x2,9 – 3 шт.

Инв. № подл.	Взамен инв. №
Изм.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- Количество модулей 7,20x3,0x2,6 – 3 шт.

Характеристики здания:

- За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундамента.
- Условия эксплуатации помещения – отапливаемое (+5°C – +16°C).

ПТБ имеет прямоугольную форму в плане, два этажа, размеры в осях 26,4 x 9,0 м. Высота от нулевой отметки – 5,5 м.

Состав помещений и емкостей ПТБ 1-го этажа (в соответствии с ИОС5.7.1):

6. Тамбур;
7. Помещение доочистки и обеззараживания сточных вод;
8. Электрощитовая;
9. Модуль Илонакопителя (2 шт.);
10. Модуль обезвоженного осадка.

Состав помещений и емкостей ПТБ 2-го этажа:

11. Помещение обслуживания дисковых фильтров;
12. Воздуходувная (2 шт.);
13. Помещение реагентного хоз-ва и обезвоживания осадка;
14. Помещение для мытья рук.

Вход в модули с технологическим оборудованием осуществляется через металлическую одностворчатую дверь размером 1,0x2,1 (ширина и высота проёма в метрах). Над входом в модули запроектирован козырек. Оконные блоки – из поливинилхлоридного профиля с двойным стеклопакетом 0,49 м<sup>2</sup>·°C/Вт [ГОСТ 30674-99](#), размером 880x1600 мм.

Стены – профилированный лист С8 с поверхностью из оцинкованной стали, толщиной 0,75 мм с полимерным защитно-декоративным покрытием, уложенной по обрешетке из профильного металлопроката. Утеплитель – минераловатные плиты общей толщиной 100 мм. Пароизоляция, ветрозащита – полиэтиленовая пленка толщиной 200 мкм. Фактическое сопротивление наружных стен равно 2,16 м<sup>2</sup>·°C/Вт;

Наружная обшивка каркаса кровли выполняется из профилированного листа С8 с поверхностью из оцинкованной стали, толщиной 0,75 мм с полимерным защитно-декоративным покрытием. Утеплитель – минераловатные плиты общей толщиной 120 мм. Кровля выполнена в соответствии с требованиями [СП 17.13330.2017](#) (уклон кровли равен 10 % Таблица 4.1). Фактическое сопротивление кровли равно 3,12 м<sup>2</sup>·°C/Вт.

Инв. № подл.	Взамен инв. №
Полипись и лага	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Днище модуля выполнено из стального листа 2-4 мм. Утеплитель – минераловатные плиты общей толщиной 100 мм. Пароизоляция– полиэтиленовая пленка толщиной 200 мкм.

Входные двери и ворота металлические класс 1 с приведенным сопротивлением теплопередаче  $1 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{С}/\text{Вт}$  [ГОСТ 31173-2016](#).

Доступ на второй этаж осуществляется по одномаршевой металлической лестнице (лестница 2-го типа по классификации Федерального закона №123-ФЗ). Данная лестница предназначена для сообщения и удобной эксплуатации Установки. Ширина проступи составляет 250 мм., высота ступени 250 мм., количество ступеней в марше 12. Ширина лестничного марша составляет 0,9 м. Лестница оборудована металлическим ограждением высотой 1200 мм согласно [СП 1.13130.2020](#). Со 2-го этажа ПТБ предусмотрен выход на перекрытия емкостных сооружений.

В соответствии с Федеральным законом №123-ФЗ для принятой степени огнестойкости сооружения (III) [ГОСТ 12.1.033-81](#) должны обеспечиваться следующие пределы огнестойкости строительных конструкций:

- несущих элементов – R 45 (45 минут);
- наружных ненесущих стен – E 15 (15 минут);
- перекрытий междуэтажных и чердачных – REI 45 (45 минут)

Требуемые пределы огнестойкости обеспечиваются наличием негорючих материалов.

#### **Фундаментные плиты**

По результатам расчета приняты следующие материалы и размеры фундаментной плиты Пфм1 – монолитная железобетонная, размерами в плане 26,8x48,6 м, толщина фундаментной плиты 0,4 м. Армирование фундаментной плиты принято в двух зонах (верхней и нижней) и выполнено из арматуры периодического профиля диаметром 14 мм А500С по [ГОСТ Р 52544-2006](#) с шагом 200 мм.

Материал монолитной железобетонной фундаментной плиты – бетон класса В20 W4 F150. Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка из бетона класса В12,5 толщиной 100 мм.

Максимальная осадка составила 15,2 мм, что меньше предельной средней осадки равной 150 мм см. таблицу Г.1 СП22.13330.2016.

По результатам расчета приняты следующие материалы и размеры фундаментной плиты Пфм2 – монолитная железобетонная, размерами в плане 9,6x27,0 м, толщина фундаментной плиты 0,4 м. Армирование фундаментной плиты принято в двух зонах (верхней и нижней) и выполнено из арматуры периодического профиля диаметром 14 мм А500С по [ГОСТ Р 52544-2006](#) с шагом 200 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Материал монолитной железобетонной фундаментной плиты – бетон класса В20 W4 F<sub>1</sub>150. Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка из бетона класса В12,5 толщиной 100 мм.

Максимальная осадка составила 9,58 мм, что меньше предельной средней осадки равной 150 мм см. таблицу Г.1 СП22.13330.2016.

Расчёт несущих конструкций выполнен в программном комплексе «ЛИРА-САПР 2020», сертификат соответствия №РОСС RU. СП15.Н00912.

**и) 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 соответствии с пунктом 4.4 СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве» «перечень ответственных конструкций и частей зданий (сооружений), подлежащих исполнительной геодезической съемке при выполнении приемочного контроля», должен определяться проектной организацией.

Согласно «Практическому пособию по организации и осуществлению авторского надзора за строительством предприятий, зданий и сооружений» (Приложение Г) перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ по объекту строительства, следующий:

1. Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.
2. Акт на строительство временных: дорог, площадок, инженерных сетей и сооружений.
3. Акт на механизированную разработку грунта.
4. Акт на устройство водопонижения.
5. Акт на уплотнение грунта катками, грунтоуплотняющими машинами.
6. Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов.
7. Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием.
8. Акт на армирование фундаментов.
9. Акт на гидроизоляцию фундаментов.
10. Акт на устройство монолитных ж/б фундаментных плит.
11. Акт на установку и подключение модулей очистных сооружений.
12. Акт на устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

13. Акт на устройство тепло - звуко - пароизоляции.
14. Акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.
15. Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.
16. Акт на устройство наружного освещения.
17. Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.
18. Акт приемки и испытания наружного водопровода, канализации;
19. Акт приемки и испытания внутреннего водопровода.
20. Акт на устройство изоляции трубопроводов.
21. Акт на устройство канализационных и водосточных колодцев.
22. Акт испытания трубопроводов на прочность.
23. Акт проверки трубопроводов на герметичность.
24. Акт по устройству земляного полотна для автомобильных дорог и тротуаров.
25. Акт на устройство оснований автомобильных дорог и тротуаров.
26. Акт на устройства покрытий автомобильных дорог.
27. Акт на устройство отмостки.
28. Акт на устройство металлического ограждения, ворот и калитки,
29. акты на строительный контроль.
30. Акты на работы по организации строительства, привлекаемые застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным подрядчиком).

**к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов**

Организационно-технологическая схема строительства устанавливает очередность строительства основных объектов, объектов подсобного и обслуживающего назначения, энергетического и транспортного хозяйства и связи, наружных сетей и сооружений водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения, а также благоустройства территории в зависимости от особенностей строительных решений его генерального плана и объемно-планировочных решений основных зданий и сооружений, а также принятого метода организации строительства.

При строительстве выбор организационно-технологических схем производим согласно рекомендациям на основе применения узлового метода, сущность которого заключается в том, что объект при выборе схем делится на конструктивно и технологически

Инв. № инв.	Взамен инв. №
Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	061120-И-078-П-ПОС	Лист
							20

обособленные части - узлы для организации целенаправленного и технологически обоснованного выбора последовательности возведения объектов и их частей с учетом достижения в возможно более короткие сроки их технической готовности для автономного опробования и наладки отдельных технологических линий, отделений и установок. Выделяются следующие узлы:

- технологические - конструктивно обособленные части технологических линий (установок), в границах которых производятся строительно-монтажные работы до технической готовности, необходимой для проведения наладки и опробования оборудования;
- строительные - здания (сооружения) основного производственного назначения или их конструктивно обособленные части, в пределах которых производятся строительно-монтажные работы до технической готовности, необходимой для передачи узла под механо-монтажные работы;
- общеплощадные - объекты административно-бытового и подсобно-вспомогательного назначения, электро- и энергоснабжения, оборотного водоснабжения, транспортного хозяйства, а также подготовка территории строительства и благоустройство промышленной площадки.

До начала выполнения основных работ на строительстве необходимо в течение подготовительного периода выполнить комплекс внутриплощадочных подготовительных работ, включающих в себя:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- постоянное ограждение строительной площадки;
- освободить стройплощадку (в пределах ограждения) от посторонних предметов и навала грунта;
- смонтировать временные сооружения: прорабскую, бытовки, биотуалет;
- организовать временное освещение строительной площадки путем установки инвентарных прожекторных мачт с прожекторами;
- обеспечить стройплощадку водой, электроэнергией, телефонной связью;
- организовать проезд по стройплощадке и мест для складирования стройматериалов и конструкций;
- установить пункт мойки и чистки колес автотранспорта;
- установить бункер для сбора мусора и бытовых отходов;
- выполнить мероприятия по пожарной безопасности объекта по согласованию с Инспекцией Госпожнадзора (установить щит с набором первичных средств пожаротушения, организовать место для курения возле противопожарного щита, бытовые помещения оборудовать углекислотными огнетушителями), выполнить мероприятия по технике

Инв. № подл.	Взамен инв. №
Инв. № подл.	Полишь и лага

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

безопасности с обозначением «Опасных зон» проходов и установить плакаты по технике безопасности;

- уточнить местоположение существующих подземных инженерных коммуникаций и трассы новых коммуникаций. В случае обнаружения действующих инженерных коммуникаций, не обозначенных в проектной документации, земляные работы должны быть остановлены и на место работ вызваны представители эксплуатирующих организаций. Необходимо принять меры к сохранению обнаруженных коммуникаций.

После подготовки площадки к строительству, на отведенную для складирования площадку необходимо завозить стройматериалы.

При стесненных условиях разработанный грунт после рытья котлована складировается на автомобиль-самосвал и отвозится за пределы площадки.

После окончания подготовительного периода приступить к основному периоду.

Строительно-монтажные работы основного периода строительства выполнять в следующей последовательности:

- планировка территории до проектных отметок;
- устройство водопонижения;
- разработка котлована под фундаменты проектируемых сооружений;
- устройство фундаментных плит;
- устройство обратной засыпки котлована;
- монтаж модулей;
- внутренние сантехнические и электротехнические работы, слаботочные устройства;
- устройство колодцев на инженерных сетях;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- испытание трубопроводов;
- благоустройство территории.

К работам основного периода приступают только после полного завершения работ подготовительного периода:

По их окончании выполняются работы заключительного этапа:

- рекультивация нарушенных земель;
- демонтаж временных зданий, сооружений и сетей;
- вывоз строительного мусора;
- отключить действующие очистные сооружения. Восстановление/демонтаж существующих сооружений не предусмотрены.

Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжительность СМР по каждому из объектов и их частей установлена на основе графиков производства работ, объектов-аналогов и в зависимости от трудоемкости работ. Организационно-технологическая схема в виде календарного плана представлена ниже.

Срок начала строительства объекта определяется исходя из календарного графика и следующих условий:

1. Строительство сетей водопровода должно вестись с апреля по октябрь.
2. Бетонирование конструкций желательно вести при положительных температурах воздуха.

#### Планировка строительной площадки

В подготовительный период производится срезка и складирование растительного слоя грунта в специально отведенные места, вертикальная планировка строительной площадки с уплотнением насыпей до плотности грунта в естественном состоянии, выемки грунта, устройству постоянных и временных внутриплощадочных дорог и инженерных сетей.

Строительная площадка оборудуется указателями и знаками пути объезда транспорта и прохода работников.

Внутренняя автодорога стройплощадки, из сборных железобетонных инвентарных плит. Скорость движения автотранспорта на стройплощадке 10 км/час, на поворотах и в районе производства работ 5 км/час.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы установить переходные мостики шириной не менее 1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной планкой на высоте 0,5 м от настила.

#### Размещение и оформление административно-бытового городка

Бытовые помещения на строительной площадке размещаются в мобильных зданиях и располагается на спланированной площадке с отводом поверхностных вод, максимальным приближением к объекту, вне зоны действия монтажного крана.

В АБГ должна быть оборудована площадка для размещения мобильных бытовых зданий субподрядных организаций. На бытовых помещениях, щитах, ограждениях, механизмах и оборудовании, кабельных барабанах и т.д. подрядных организаций указываются наименования и номера телефонов этих организаций.

В бытовках предусматривается централизованное отключение электроэнергии и заземление мобильных зданий.

#### Обустройство административно-бытовых помещений

В состав АБГ включить помещение «Штаб строительства». Над входом установить щит с надписью «Штаб строительства». Штаб строительства оборудовать «Типовым уголком по охране труда».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

061120-И-078-П-ПОС

В гардеробных устанавливаются двойные шкафы для отдельного хранения уличной и рабочей одежды, стол, скамьи для раздевания. Сушильные должны быть располагаться смежно с гардеробной или отдельно стоящая сушильня должна устанавливаться рядом с гардеробной. Умывальная размещается в помещении, смежной с гардеробной или при гардеробной в специально оборудованном месте. Душевая размещается в помещении, смежном с гардеробной или в специально оборудованном мобильном здании, предусмотрены биотуалеты.

Бытовое помещение поста охраны должно комплектоваться мебелью и оборудованием в соответствии с требованиями охранного предприятия и иметь кроме пиктограммы вывеску «Пост охраны».

В мобильных зданиях применяются электронагревательные приборы только заводского изготовления. Для отопления мобильных (инвентарных) зданий использовать паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления. Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях с применением водяных калориферов. Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

#### Инженерное обеспечение административно-бытового городка

Подключение бытовых помещений к сетям энергоснабжения осуществляется от дизельного генератора, связь мобильная. Вода привозится.

#### Основные противопожарные требования к зданиям на территории административно-бытового городка

Противопожарное состояние зданий, сооружений и территории расположения АБГ должны соответствовать требованиям «Правил пожарной безопасности в Российской Федерации» АБГ должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения. Они должны содержаться в соответствии с паспортными данными. Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов.

Пожаротушение объекта обеспечивается от пожарных гидрантов проложенного водопровода.

#### Земляные работы

Разработка грунта осуществляется при помощи бульдозера. С дальнейшей погрузкой погрузчиком в автосамосвал и вывозом в места складирования или на полигон. Срезанный растительный слой, пригодный для последующего использования, складывается в специальное отведенное место. Почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания.

Инв. № подл.  
Взамен инв. №  
Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Устройство котлованов под фундамент сооружений осуществляется при помощи экскаватора, с вывозом грунта автосамосвалам в места складирования.

Фундамент расположен ниже уровня грунтовых вод.

Земляные работы требуется проводить открытым способом летом в сухой период, когда уровень грунтовых вод будет ниже на 1,0м.

Вокруг подошвы фундамента устраивается водопонижение. Вода от дождей и просачивания грунтовых вод из котлованов выкачивается самовсасывающим насосом Борей в пониженные места существующего рельефа в северной части строительной площадки.

#### Водопонижение

Водопонижение производить в соответствии с требованиями [СП 45.13330.2017](#) и ППР.

Работы осуществлять с применением установок вакуумного водопонижения УВВ круглосуточно, включая выходные и праздничные дни, до полного завершения работ нулевого цикла.

Откачку воды производить легкими иглофильтрами диаметром 38-50мм с фильтровым звеном длиной 1м, диаметром 50мм на нижнем ее конце. Иглофильтры разместить у бровки котлована через 0,75-1,5м.

Погружение иглофильтров в грунт осуществлять в предварительно пробуренные скважины. После окончания погружения иглофильтров подсоединить их при помощи гибких гофрированных шлангов к всасывающему коллектору диаметром 150мм, который уложить на деревянные подкладки.

Звенья коллектора соединить между собой на фланцах с резиновыми прокладками.

Всасывающий коллектор присоединить к насосному агрегату при помощи всасывающего гофрированного рукава диаметром 100-150мм, длиной 4м и проверить на герметичность путем опрессовки водой под давлением 1-2 атм.

В начальный период работы водопонижительной установки, когда приток грунтовых вод к ней еще не стабилизировался, ввести в действие максимальное число установок. В дальнейшем в зависимости от состояния строительных работ и величины водопритока на отдельных участках котлована водопонижительные установки частично отключать или дополнять новыми.

По мере возведения сооружения и обратной засыпки пазух котлована часть скважин выключить из работы и приступить к постепенному демонтажу водопонижительной установки.

К работам по водопонижению допускаются рабочие, обученные основным приемам и методам безопасной работы и сдавшие технический минимум, установленный для данной квалификации.

Инв. № подл.
Попись и дата
Взамен инв. №

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

Надзор за правильным и безопасным ведением работы и точным соблюдением правил техники безопасности возлагается на производителя работ по водопонижению.

Режим работы водопонижительной установки и соблюдение правил техники безопасности установить проектом производства работ по водопонижению.

#### Бетонные работы

Настоящий проект предполагает строительство фундамента Пфм1 и Пфм2 для монтажа блочно-модульной установки очистки сточных вод «ГДОВ-БИО-5000БМ» производительностью 5000 м<sup>3</sup>/сут.

##### *Фундаментная плита Пфм1*

Абсолютная отметка, соответствующая относительной отметке 0,000, составляет 22,60. За относительную отметку 0,000 принят верх фундаментной плиты.

Проектируемая фундаментная плита предназначена для монтажа блочно-модульной установки очистки сточных вод производительностью 5000 м<sup>3</sup>/сутки. Фундаментная плита – монолитная железобетонная, размерами в плане 48,6 х 26,8 м, толщина фундаментной плиты 0,4 м. Армирование фундаментной плиты выполнено в двух зонах (верхней и нижней) и выполнено из арматуры периодического профиля диаметром 14 мм А500С по [ГОСТ Р 52544-2006](#) с шагом 200 мм.

Материал монолитной железобетонной фундаментной плиты – бетон класса В20 W4 F<sub>150</sub>. Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка из бетона класса В12,5 толщиной 100 мм. Для гидроизоляции фундаментной плиты предусмотрена укладка по бетонной подготовке двух слоев рулонного материала, типа «Изопласт», для защиты гидроизоляции предусмотрено устройство стяжки защитной из цементно-песчаного раствора марки [М150](#) толщиной 50 мм.

##### *Фундаментная плита Пфм2*

Абсолютная отметка, соответствующая относительной отметке 0,000, составляет 22,60. За относительную отметку 0,000 принят верх фундаментной плиты.

Фундаментная плита Пфм2 – монолитная железобетонная, размерами в плане 9,6 х 27,0 м, толщина фундаментной плиты 0,4 м. Армирование фундаментной плиты принято в двух зонах (верхней и нижней) и выполнено из арматуры периодического профиля диаметром 14 мм А500 по [ГОСТ Р 52544-2006](#) с шагом 200 мм.

Материал монолитной железобетонной фундаментной плиты – бетон класса В20 W4 F<sub>150</sub>. Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка из бетона класса В12,5 толщиной 100 мм. Для гидроизоляции фундаментной плиты предусмотрена укладка по бетонной подготовке двух слоев рулонного материала, типа «Изопласт», для защиты

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

061120-И-078-П-ПОС

Лист  
26

гидроизоляции предусмотрено устройство стяжки защитной из цементно-песчаного раствора марки [M150](#) толщиной 50 мм.

Расчеты фундаментных плит выполнялись в пространственной схеме с учетом работы на упругом основании. При расчете сооружения предполагалось, что несущая способность основания обеспечена.

Грунтом основания фундаментов Пфм1 и Пфм2 установки очистки сточных вод является грунтовая подушка из песка крупнозернистого по [ГОСТ 8736-2014](#) толщиной 2,52...4,42 м с характеристиками не менее:  $\gamma_{II} = 1,7$  т/м<sup>3</sup>;  $\varphi_{II} = 30^\circ$ ;  $E = 30$  МПа. Толщина песчаной подушки обусловлена срезкой техногенного и заторфованного грунта до верхней границы ИГЭ-4, а также заменой пучинистого грунта (ИГЭ-7). Устройство основания осуществляется с коэффициентом уплотнения  $k=0,95$ .

Устройство монолитных железобетонных конструкций и производство бетонных работ производить в соответствии с рабочими чертежами и соблюдением требований [СП 435.1325800.2018](#).

Бетонную смесь доставляют на стройплощадку. Приемку бетона осуществлять бетононасосом и в инвентарные бады. Уплотнение бетонной смеси осуществлять глубинными и поверхностными вибраторами. В период производства бетонных работ организовать постоянный технический контроль за транспортированием, укладкой, уплотнением бетонной смеси и ухода за ней. Распалубливание и загрузку конструкций производить только после испытаний контрольных образцов.

Для откачки грунтовых вод применить водопонижение и насос.

#### Монтаж металлических конструкций

Поставка металлических конструкций и деталей для строительства выполняется с транспортных средств. Материал конструкций выполняется по [ГОСТ 26020-83](#), 8240-89. Соединение металлических элементов осуществляется болтами по ГОСТ 34-13-016-77, винтами по ТУ 67269-79. Сварка выполняется электродами типа Э-42 АФ по [ГОСТ 9467-75](#). Металлические конструкции защищаются от коррозии. Окраску металлоконструкций производить в соответствии с указаниями СНиП 3.04-85 «Правила производства и приемки работ. Защита строительных конструкций от коррозии».

#### Описание инженерных решений, обеспечивающих защиту зданий, сооружений и персонала от опасных природных и техногенных процессов

На площадке размещения объекта капитального строительства присутствуют следующие опасные природные процессы:

- Подтопление территории;

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Растительный и минеральный грунты при устройстве траншей разрабатывается экскаваторами «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,5 м<sup>3</sup> отдельно во временные линейно-протяжённые отвалы, располагаемые по разные стороны от траншеи.

Геометрические размеры поперечного сечения траншеи определены на основании требований [СП 45.13330.2017](#), [СП 31.13330.2012](#) с увязкой с шириной ковша экскаватора. Для песчаных грунтов и глубины траншеи до 1,5 м (после снятия слоя растительного грунта толщиной 0,3 м) принято трапецеидальное поперечное сечение траншеи шириной по дну 1,0 м. с откосами крутизной 1:0,5. Толщина слоя недобора грунта для обратной лопаты с гидравлическим приводом составляет 0,1 м. Устранение недоборов по дну траншеи предусмотрено вручную.

После монтажа трубопроводов засыпка траншей в непросадочных грунтах производится в две стадии. На первой стадии выполняется засыпка нижней зоны немерзлым грунтом без твердых включений в виде комьев размером свыше 1/10 диаметра пластмассовых на высоту 0,5 м над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным его уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы. Стыки напорных трубопроводов засыпаются после предварительного испытания на прочность в соответствии с требованиями [СП 129.13330.2019](#).

На второй стадии осуществляется засыпка оставшейся части траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы, с гарантированной обеспеченностью сохранности трубопровода и плотности грунта  $\gamma = 2,0 \text{ г/см}^3$  с коэффициентом уплотнения  $K_y = 1$ .

Перед сдачей в эксплуатацию напорные трубопроводы подвергают испытаниям. Испытание предусмотрено гидравлическим способом на участках, концы которых закрывают заглушками с упорами. Упорами могут служить ненарушенные грунтовые перемычки, специальные конструкции или торец ранее уложенного участка трубопровода. Гидравлические испытания трубопроводов осуществляются в два приема: предварительное испытание на прочность и окончательное - на герметичность. Длина участка для испытания принимается 500-1200м. Величина испытательного давления принята по действующим рекомендациям:  $P_{и} = 1,3P_p = 1,3 \cdot 1,0 = 1,3 \text{ МПа}$  где  $P_p$ -рабочее равное 1,0 МПа;  $P_{и}$ - испытательное давление. Порядок выполнения предварительных гидравлических испытаний на прочность труб и стыков в основном зависит от материала труб.

#### Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов

Предварительное испытание завершилось успешно, если в процессе выдерживания его под давлением не произошло разрыва труб или фасонных частей, нарушения

Инв. № подл.
Подпись и дата
Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

герметичности стыков или других неисправностей. Предварительное испытание оформляется актом, утверждаемым главным инженером строительного-монтажной организации.

Окончательное гидравлическое испытание напорных пластмассовых трубопроводов проводится после окончания всех работ и не ранее, чем через 24 часа после засыпки траншей. Порядок окончательного испытания для всех трубопроводов проводится по одной схеме: давление в трубах постепенно повышают до испытательного и выдерживают 30 мин. Затем определяют величину утечки, которая не должна быть более допустимой.

Для пластмассовых трубопроводов допустимое значение утечек не установлено, поэтому можно ограничиться только осмотром.

Окончательное испытание также оформляется актом приемочной комиссии, который составляют и подписывают представитель заказчика, главный инженер строительной организации и производитель работ.

При гидравлическом испытании участок трубопровода очищается, закрывается заглушками с патрубками, наполняется водой и промывается до полного очищения воды от мутных примесей.

Колодцы на водоводе строятся одновременно с укладкой трубопроводов. Котлованы под колодцы устраиваются экскаваторами «обратная лопата» размерами в плане согласно п. 3.2 [СП 45.13330.2017](#) т.е. расстояние между поверхностью откоса и боковой поверхностью возводимого в выемке колодца должно быть в свету не менее 0,6 м.

Разработка грунта землеройными машинами разрешается при использовании гидравлических экскаваторов — до 0,5 м над верхом водовода с предварительным его обнаружением с точностью до 0,25 м. Оставшийся грунт должен разрабатываться с применением ручных безударных инструментов. При обратной засыпке согласно [СП 45.13330.2017](#) должна быть выполнена подсыпка под водовод немерзлым песком на высоту до половины диаметра пересекаемого водовода с послойным уплотнением грунта. Вдоль котлована размер подсыпки по верху должен быть на 0,5 м больше с каждой стороны пересекаемого трубопровода, а откосы подсыпки должны быть не круче 1:1.

Трубы	Отрезок времени между укладкой труб и началом испытаний	Порядок испытания	Выдерживание под испытательным давлением, мин
Полиэтиленовые	Через два часа после сварки	Давление постепенно доводят до испытательного – выдержка – снижение до 0,3 МПа – осмотр	30

Инв. № подл. Подпись и дата. Взамен инв. №

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

### Дороги и проезды

Строительство дорог и проездов включает в себя несколько этапов. Проводится планировка площадки под проектные отметки. Грунт насыпи уплотняется катками пневмошинными за 8 проходов по одному следу, а срезанный грунт вывозят с площадки. Далее в соответствии с проектом устраивается дорожное покрытие.

### Благоустройство и озеленение

На площадке устраиваются дорожные асфальтобетонные покрытия по основанию из щебня и песка. Работы заключаются в устройстве подстилающих и выравнивающих слоев и дорожного покрытия.

### Укладка плит для временного покрытия подъезда строительных машин

На готовое основание укладывают дорожные плиты без омоноличивания швов.

Плиты поступают на производственную базу подрядчика, где складировются и проходят подготовку к монтажу (очистка стыков от загрязнения при перевозке). Перед укладкой плит устанавливаются опорные части крана.

Укладку дорожных плит выполняют с использованием самоходной техники. Кран снимает плиту с автомашины и подносит ее к смежным плитам таким образом, чтобы нижняя ее поверхность была ниже соседних плит на 5 см. Это позволяет максимально уменьшить зазор между поперечными швами. Плита опускается строго горизонтально на слой песка, при этом допускается ее выступ по сравнению с соседней плитой, но не более чем на 5 мм. Зазор между плитами не должен превышать 2 см. Далее катки и груженные автомобили прикатывают покрытие для устранения дефектов посадки. В случае, если после поднятия плиты специалисты определили, что плита опирается равномерно на подстилающий песчаный слой, ее укладывают окончательно.

Укладку плит покрытия ведут способом «от себя».

Производство всех видов строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ должно производиться с соблюдением требований:

- [СНиП 12-03-2001](#) «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

- СНиП 12-03-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

- Правил установки и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

- Других нормативов по технике безопасности и производственной санитарии.

Общеплощадочные мероприятия по технике безопасности:

- рабочие места, проезды, проходы и склады освещают в соответствии с нормами;

- подъездные и внутриплощадочные дороги обеспечивают свободный проезд ко всем сооружениям на площадке и к строящемуся объекту;

Инв. № подл.
Попись и дата
Взамен инв. №

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

- опасные зоны производства работ должны быть обозначены хорошо видимыми знаками и надписями, а в необходимых случаях огорожены.

### Производство работ в зимнее время

Строительно-монтажные работы при среднесуточной температуре ниже 5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C, а также при оттепелях производить в соответствии с «Указаниями по производству монтажных работ в зимних условиях», Р-НП СРО ССК-02-2015 и [ГСН 81-05-02-2007](#).

Разработка мерзлых грунтов в зимний период экскаватором должна производиться с предварительным разрыхлением грунтов.

Основания котлованов и траншей должны предохраняться от промерзания путем недобора грунта до проектной отметки заложения фундаментов или трубопроводов. Зачистка основания до проектной отметки должна производиться непосредственно перед укладкой фундамента или трубопроводов. Работа землеройных машин в забоях с подготовленным к разработке грунтом должна производиться круглосуточно во избежание промерзания грунта во время перерывов.

Проектом производства работ должны быть предусмотрены резервные механизмы и машины для расчистки площадок, дорог и подъездных путей от снега и льда.

Особые требования к производству бетонных работ в зимнее время необходимо выполнять при наличии одного из следующих условий:

- а) среднесуточная температура наружного воздуха ниже 0°;
- б) минимальная суточная температура наружного воздуха минус 5° или ниже;
- в) температура в блоке неподогретой бетонной смеси плюс 5° или ниже.

Производство бетонных работ должно вестись так, чтобы при соблюдении прочих проектных условий бетон имел предусмотренные проектом прочность, водонепроницаемость и морозостойкость.

Выполнение требований к производству бетонных работ достигается:

- а) в процессе укладки бетонной смеси - соблюдением условий, способствующих сохранению положительных температур в уложенной бетонной смеси и в местах ее контакта с охлажденными поверхностями бетона и арматурой;
- б) в процессе твердения бетона - созданием температурного режима твердения, обеспечивающего необходимое нарастание прочности бетона в заданные сроки;

Инв. № подл.      Подпись и дата      Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

в) при распалубке блоков - ограничением температурного перепада между воздушной средой и поверхностными слоями массива, а также между последними и ядром массива для избежания трещинообразования в поверхностных слоях бетона.

Во всех случаях температурный режим твердения бетона в блоке должен обеспечить приобретение бетоном до его замерзания не менее 50% от его проектной прочности (марки).

Примечание. Прочность бетона в блоке должна определяться в слое бетона, расположенном на расстоянии 5 см от поверхности блока.

Прочность бетона следует устанавливать по контрольным измерениям температуры твердеющего бетона при помощи кривых (или таблиц) зависимости прочности бетона от температуры твердения.

Укладка бетонной смеси в зимнее время может производиться: в открытых блоках, в шатрах, тепляках.

В бетонных блоках без металлических закладных частей рекомендуется производить укладку бетонной смеси (при отсутствии сильного ветра) способом открытых блоков. В армированных бетонных блоках и блоках с закладными частями рекомендуется производить укладку бетонной смеси в шатрах; укладка в открытые блоки в этих случаях допускается при отрицательной температуре наружного воздуха не ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ . Тепляки могут применяться, когда это экономически целесообразно, а также в тех случаях, когда замерзание основания сооружения недопустимо.

Тепловой уход за бетоном, уложенным в открытых блоках или в шатрах, может производиться: методом термоса, и активными методами теплозащиты (электропрогрев, прогрев паром и др.).

Работы при низких температурах должны быть тщательно подготовлены. До начала работ необходимо:

а) составить проект организации работ в зимнее время с типовыми расчетами теплового баланса бетонируемых блоков и подсчетами потребности в энергии, паре, топливе, теплоизоляционных материалах и др.;

б) обеспечить готовность электровоздушных калориферов, устройств для подогрева материалов, помещений для обогрева вибраторов и пр.  
Примечание. В целях надлежащего снабжения строительной площадки паром рекомендуется при проектировании и возведении исходить из расхода пара 300-400 кг на  $1 \text{ м}^3$  бетона.

При производстве бетонных работ в зимнее время должны особо тщательно соблюдаться противопожарные мероприятия и меры техники безопасности в соответствии с существующими положениями.  
Должны быть разработаны соответствующие инструкции, отвечающие местным условиям.

Инв. № подл.
Полишь и лага
Взамен инв. №

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

**л) 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**

Количество работающих на строительстве определяется по максимальному объему строительно-монтажных работ и среднегодовой выработке одного работающего на строительно-монтажных работах и подсобном производстве.

№п/п	Наименование	Кол-во человек
1	Работающие на строительно-монтажных работах и подсобном производстве	14
2	Работающие в обслуживающих хозяйствах	6
3	Общее количество работающих На строительстве, в том числе:	20
	-рабочие(84,5%)	16
	-ИТР и служащие (14.2%)	2
	-МОП и охрана (1.3%)	2

Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

Расчет временных зданий и сооружений произведен согласно РН-73, часть 1 в зависимости от численности рабочих, служащих и ИТР, занятых на строительстве объекта.

Площади определяются из расчета 50%,70%, 100% от общего количества ИТР, МОП и служащих.

№ п/п	Наименование	Кол-во, чел.	% использ.	Норма по РН	Потребность, м <sup>2</sup>
1	Контора	4	50	4 м <sup>2</sup> /чел.	8
2	Гардеробная	20	100	6 м <sup>2</sup> /10чел.	12
3	Умывальная	20	70	0.65м <sup>2</sup> /10чел.	0,91
4	Сушилка	14	70	2 м <sup>2</sup> /10чел.	1.96
5	Помещение для обогрева	16	70	1 м <sup>2</sup> /10чел.	1.12
6	Помещение для приема пищи	20	70	0,6м <sup>2</sup> /чел.	8,4
7	Уборная	20	70	1 очко/25чел.	1оч.

Взамен инв. №

Подпись и лага

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Перечень инвентарных зданий, рекомендуемых для строительства

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во, шт.
1	Контора	Блок-контейнер Росмодуль	22,2	1
2	Гардеробная			
3	Умывальная	Блок-контейнер Росмодуль	14,7	1
4	Сушилка			
5	Помещение для обогрева и приема пищи	Блок-контейнер Containex	22,2	1
6	Кладовая инструментальная	Блок-контейнер Росмодуль	14	3
7	Биотуалет		1,5	3

Обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в целом по строительству на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства. Потребность представляем в следующей форме:

№№ п/п	Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Кол-во
1	Автокран КС-65713-1	мощность двигателя 300л.с., г/п 50т, высота подъема 34,5м,	1
2	Бульдозер ДЗ-171	эксплуатационная мощность двигателя, 180 л.с	1
3	Экскаватор ЭО-3322	емкость основного ковша - 0.5-0,8м <sup>3</sup> , 101кВт	1
4	Бетононасос прицепного типа	СІFA , 30 м <sup>3</sup> /час, дизельный	1
5	Погрузчик К-701	г/п 4т	1
6	Электротрамбовка ИВ-4505	потребляемая мощность, 0.626 кВт.	1
7	Вибрационный каток Changlin RM146	рабочая масса 14600 кг, радиус поворота, 5.6м, рабочая скорость 11.4 км/ч	1
8	Автокран КС-3562	грузоподъемность 10т, 132,5кВт	1
9	Автобетоносмеситель СБ 58147	геометрический объем смесительного барабана 8-10м <sup>3</sup>	1
10	Вибратор глубинный ИВ-2	мощность электродвигателя 1.1кВт	2
11	Вибратор поверхностный ИВ-97	мощность электродвигателя 1.2кВт	1
12	Станок для резки арматуры	мощность электродвигателя 3кВт	1

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

061120-И-078-П-ПОС

Лист

35

	СМЖ-179А		
13	Станок для гибки арматуры СГА-1	мощность электродвигателя, 3кВт	1
14	Сварочный аппарат УДГУ-350сэ	мощность 22 КВА	1
15	Компрессор передвижной ЗИФ ПВ-4/0,7	расход топлива (на 100% мощности) не более 5.6 кг/час	1
16	Самовсасывающий насос Борей	320 м <sup>3</sup> /ч	1
17	Автосамосвал КРАЗ 6510	грузоподъемность 20 т	1
18	Бортовой автомобиль ЗИЛ -150	грузоподъемность 4,5 т	1
19	Битумный котел БД-0,5	рабочий объем бака 400л, 30 кВт	1
20	Сварочный аппарат для полиэтиленовых труб	Аппарат «ПРОТВА»	
21	Импульсный ультразвуковой дефектоскоп	УД2-70	1
22	Гамма-дефектоскоп	RID-IS/UN P	1
23	Монтажная площадка Krause	Для устройства подключений	3
24	Трубоукладчик	г/п 6,3т, диаметр 400мм	1

### Выбор основного монтажного механизма

Для выполнения основного вида строительно-монтажных работ применяется автомобильный кран.:

- монтажа модуля станции,
- укладка железобетонных плит.

Подбор крана осуществляется по основным техническим параметрам:

**а) Грузоподъемность:**

- самый тяжелый элемент -модуль станции размером 11,835 м x 2,45 м x 2,857м (h) , весом 8 т;
- сборная железобетонная плита размером 3м x 2 м, весом 880кг.

$$Q = q_r + q_{п} + q_t, \text{ где}$$

$q_r$  — максимальная масса поднимаемого модуля -8т;

$q_{п}$  — масса грузозахватного приспособления (0,2 т);

$q_t$  — масса тары (0 т);

$$Q = 8 + 0.2 = 8,2 \text{ т}$$

**б) высота подъема крюка:**

$$H_{кр} = h_o + h_b + h_k + h_c, \text{ где}$$

Инв. № подл.	Взамен инв. №
	Подпись и дата

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

$h_o$  — высота опоры, на которую устанавливается конструкция от уровня стоянки крана (высота фундаментной плиты- м, высота модуля-5,8 м);

$h_b$  — запас по высоте, принимаемый по технике безопасности (2,3 м);

$h_k$  — длина по высоте предметного груза (высота модуля-2,9 м);

$h_c$  — расчетная высота строповки (3,7 м);

$H_{кр} = 5,8 + 2,3 + 2,9 + 3,7 = 14,7$  м для подъема модуля и установки на модуль.

### АВТОМОБИЛЬНЫЙ КРАН Галичанин КС-65713-1

Характеристика	Значение
Максимальный грузовой момент, т*м	160,0
Профиль стрелы	Овоид
Длина гуська, м	9,1-15,1
Максимальная высота подъема крюка, м	
- с основной стрелой	34,5
- с основной стрелой и гуськом	50,4
Максимальная глубина опускания крюка, м	8,0
Масса телескопируемого груза, т	6,0
Скорость подъема-опускания груза, м/мин	
- номинальная	3,6
- увеличенная	7,2
- максимальная	38,0
Скорость посадки груза, м/мин	0,15
Частота вращения поворотной части, об/мин	от 0,1 до 1,2
Размер опорного контура, м	
- при выдвинутых балках выносных опор	7,2 x 7,0
- при втянутых балках выносных опор	6,73 x 4,63
Транспортная скорость, км/ч	50,0
Масса крана в транспортном положении, т	40,8
Используемое шасси	КамАЗ 65201-К4
Двигатель базового автомобиля	
- модель	Cummins ISLe400 40
- мощность, л.с	390,0
Транспортные габариты, м (Д x Ш x В)	14,1 x 2,5 x 3,98
Нагрузки на оси с основной стрелой, тс	
- общая	40,8

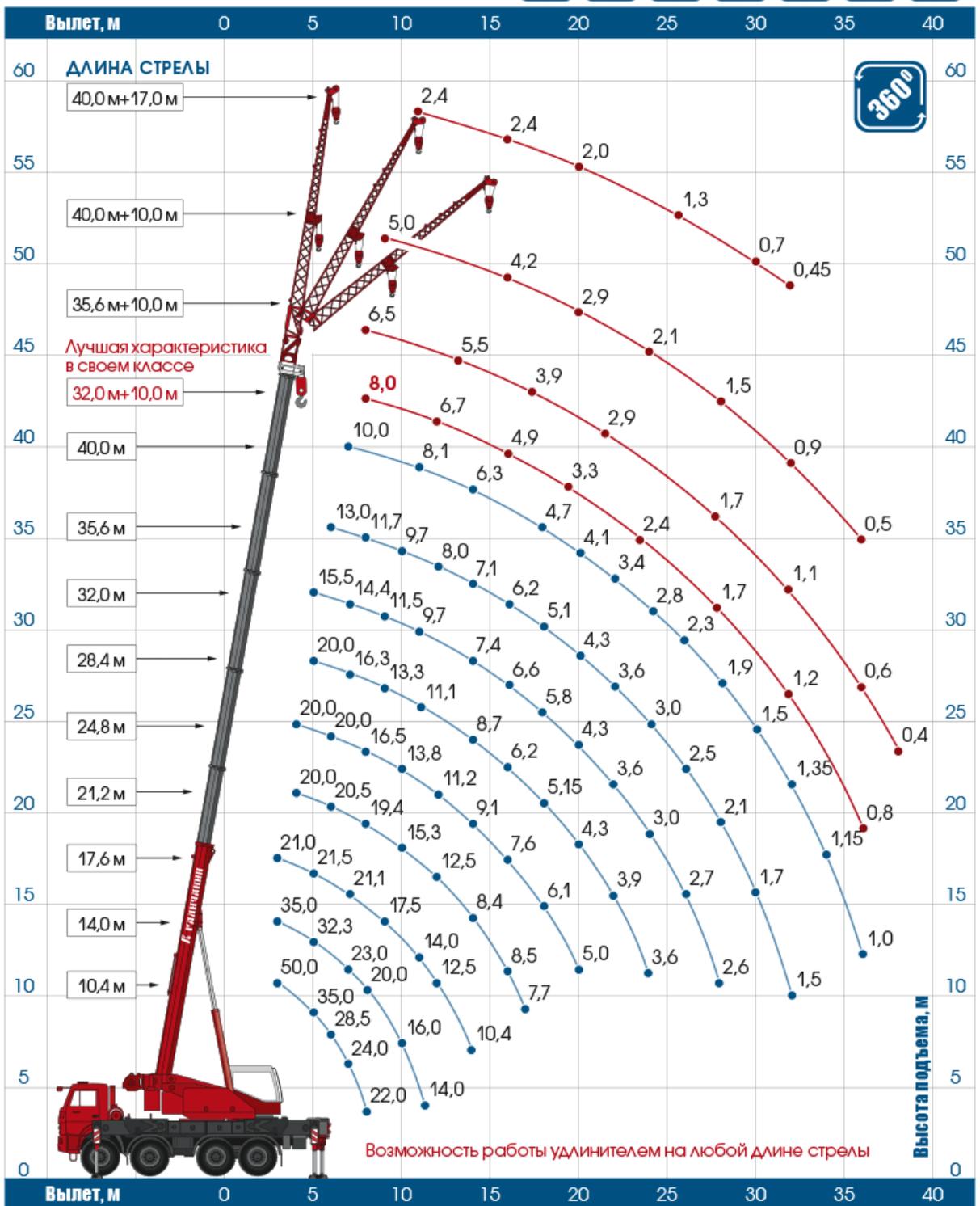
Изм. № подл. Подпись и дата. Взамен инв. №

- первая ось	7,5
- вторая ось	7,5
- задняя тележка	25,8
<b>Температура эксплуатации, °С</b>	<b>от -40 до +40</b>



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	061120-И-078-П-ПОС	

# ГРУЗОВЫСОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КС-65715-1



## Обоснование потребности в электрической энергии, воде, топливе, сжатом воздухе и кислороде

Потребность строительства в электроэнергии, воде, топливе, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ определена по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (РН-73 ч.1, K1=1.0; K2=1.0) исходя из годового объема строительно-монтажных работ.

Инв. № подл. \_\_\_\_\_  
 Попись и лага \_\_\_\_\_  
 Взамен инв. № \_\_\_\_\_

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Электроэнергия	кВа	43,77
2	Сжатый воздух (компрессоры)	шт.	3.9
3	Кислород	м <sup>3</sup>	4400

Снабжение электроэнергией осуществляется от ВРУ АБК N2.

Снабжение сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессорных установок типа ПР-10.

Кислород поставляется на строительную площадку в баллонах емкостью 40 литров.

Потребность в воде при наибольшем годовом объеме строительно-монтажных работ составляет 0.04л/сек.

Расход воды на противопожарные нужды принят 5л/сек.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности определен по методике в соответствии с [МДС 12-46.2008](#) «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу проекта производства работ»).

Потребность  $Q_{тр}$  в воде определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{пр}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{хоз}$  нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,03 + 0,01 = 0,04 \text{ л/сек}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n P_n K_{ч}}{3600t}, Q_{пр} = 1,2 \times (500 \times 1,5) : (3600 \times 8) = 0,03 \text{ л/сек}$$

где  $q_n = 500$  л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$P_n$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$  ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$  - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x P_x K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d P_d}{60t_1},$$

$$Q_{хоз} = (15 \times P_x \times 2) : 3600 \times 8 + (30 \times P_d) : 60 \times 45 = (15 \times 10 \times 2) : (3600 \times 8) + (30 \times 0) : (60 \times 45) = 0,0105 + 0 = 0,01 \text{ л/сек}$$

Инв.№ подл.	Попись и лага	Взамен инв. №
-------------	---------------	---------------

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

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

$P_p$  - численность работающих в наиболее загруженную смену-14

$K_ч = 2$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

$P_d$  - численность пользующихся душем (до 80 %  $P_p$ ), чел

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

$t = 8$  ч - число часов в смене.

На строительстве нет душевых кабин.

Питьевая вода завозится в специальных емкостях.

Общий расчетный расход воды выполнен только для рабочих, занятых на строительстве.

Среднее количество питьевой воды, необходимое для работающих на стройплощадке, равно: в зимнее время – 1,0 л/сут., в летнее время – 3,0 л/сут, согласно [СП 2.2.3670-20](#) «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Силовые и осветительные установки при работе по временной схеме электроснабжения должны иметь напряжение 380/220в. Освещение строительной площадки в вечернее и ночное время осуществлять в соответствии с «ССБТ Строительство. Нормы освещения строительных площадок» для освещения площадок и дорог рекомендуется установка прожекторов на временных столбах или на существующих зданиях. При освещении рабочих мест могут быть использованы легкие переносные светильники и переносные прожекторные вышки. На площадке должно быть предусмотрено охранное аварийное электроосвещение.

Подача электроэнергии к монтажным механизмам осуществляется по изолированным электрокабелям. Схема расстановки опор освещения строительной площадки, распределительных шкафов, освещения рабочих мест, временных электрических линий, а также линий временного водопровода разрабатываются в составе проекта производства работ.

#### Потребность в основных механизмах и электроэнергии

Наименование	Марка	Кол-во шт.	Установленная мощность механизма, ква	Потребная мощность, ква	Примечание
Электросварочный инструмент	ТС-500	1	12,8	12,8	
Электровибраторы:					
Поверхностный	ИВ-2	1	1,2	1,2	
Глубинный	ИВ-47	2	1,1	2,2	
Воздухонагреватель		2	1	2	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

061120-И-078-П-ПОС

Лист

41

Трамбовка электрическая	ИВ-4505А	1	0,626	0,625	
Станок для резки и гибки арматуры		1	6	6	
Итого:				24,825	
Освещение рабочих мест		12%		2,979	
Наружное освещение площадки		20%		4,965	
Бытовые помещения				11	
Общая потребляемая мощность с $K=0.85$ , ква				37,2	
Единовременная нагрузка с $K=0.7$ , ква				30,64	

**м) обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций**

В ПОСе площадь складов определена в соответствии с рекомендациями по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства. Часть 1» Изд. 2-е. доп. – М.: ЦНИИОМТП. табл.29 (стр.49). Расчет ведется по укрупненным показателям на 1 млн. рублей годового объема строительно-монтажных работ (в ценах 1969 г.) или в зависимости от нормативов запаса материалов и изделий и среднесуточного расхода материалов.

Наименование здания	Материалы и изделия для хранения	Норматив на 1 млн. руб. СМР, м2	Объем СМР в ценах 1969 г.	Потребность, м2
I. Закрытые склады	Химикаты, краски, спецодежда, обувь, канцелярские принадлежности, рабочий инструмент	24		15
II. Навесы	Гидроизоляционные материалы	48		5
III. Открытые складские площадки	Металлические изделия, трубы	300		50
Итого				70

Определенная проектом потребность обеспечивается указанными на строительном генеральном плане имеющимися площадями.

Территории для размещения материалов достаточно.

Инв. № подл. Попись и лага. Взамен инв. №

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

061120-И-078-П-ПОС

Лист  
42

**н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов**

Контроль качества строительных работ выполнять специальными службами строительных организаций, оснащенных техническими средствами с целью необходимой полноты и достоверности результатов контроля, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

В производственный контроль включать:

- входной контроль комплектности и технической документации, соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ;
- операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;
- приемочный контроль соответствия качества выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	061120-И-078-П-ПОС			



### Схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Результаты приемки ответственных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.

Входной контроль материалов, изделий и готовых конструкций осуществляется на соответствие действующим СП. Операционный контроль качества выполненных работ осуществляется по указаниям и в соответствии со «Схемами входного и операционного

Инв. № подл.	Взамен инв. №
	Подпись и дата

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

контроля качества строительно-монтажных работ. Части I-IV», разработанные трестом "Оргтехстрой-11", а также типовыми технологическими картами и др.

Контролируемые параметры и средства контроля и технические регламенты операционного контроля качества должны быть приведены в проекте производства работ.

**о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля**

В соответствии с [СП 126.13330.2017](#) «Геодезические работы в строительстве» заказчик строительства обязан до начала строительно-монтажных работ создать на объекте геодезическую разбивочную основу для строительства, включающую построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру основных разбивочных осей зданий и сооружений.

Все знаки геодезической разбивочной основы, заложенные на территории строительства, а также постоянные знаки закрепления осей и техническая документация по геодезической разбивочной основе для строительства передается заказчиком по акту подрядчику не менее, чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий, в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы, непрерывно на всех этапах строительства. Результаты проверок регистрировать в журнале работ, оформлять актами на скрытые работы.

Высокое качество, надежность сооружений и инженерных коммуникаций должны обеспечиваться строительными организациями путем осуществления контроля на всех стадиях создания строительной продукции с целью своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению.

Геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ должен вестись непрерывно на всех этапах строительства. Он производится в целях проверки правильности установки монтируемых элементов и соблюдения строительно-монтажных допусков. В состав работ по геодезическому контролю входят:

- проверка размеров монтируемых элементов и правильность разбивки на них установочных осей;
- проверка фактического положения в плане и по высоте конструкций здания и инженерных коммуникаций в процессе монтажа и временного закрепления;
- исполнительная геодезическая съемка фактического положения в плане и по высоте частей здания и инженерных коммуникаций, постоянно закрепленных по окончании монтажа или после возведения.

Инв. № подл.
Попись и дата
Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Геодезическую основу контрольных измерений при установке конструкций в проектное положение должны составлять разбивочные оси и линии, им параллельные, установочные риски, реперы, марки и т.д.

Плановый геодезический контроль включает определение фактического положения продольных и поперечных осей или граней конструкций относительно разбивочных осей или линий, им параллельных. Высотный геодезический контроль должен обеспечить положение опорных плоскостей конструкций здания по высоте в соответствии с проектом в пределах заданных допусков.

Контроль разбивки установочных осей, переноса отметок должен вестись в соответствии с классом точности, заданным проектом.

Контроль положения конструкций сооружений в плане следует выполнять преимущественно непосредственным измерением расстояний между осями (или установочными и ориентирными рисками), а после выверки и окончательного закрепления - дополнительно между смежными гранями, применяя компарированные рулетки или специальные шаблоны

Контроль положения конструкций сооружений по высоте следует выполнять, как правило, геометрическим нивелированием. Гидростатическое нивелирование следует применять преимущественно для контроля высотного положения элементов инженерного и технологического оборудования.

В процессе строительства должен проводиться пооперационный и выборочный геодезический контроль. Пооперационный контроль выполняется подрядной или субподрядной организацией, а выборочный - представителями заказчика при приеме законченных видов или этапов работ.

Способы проверки допускаемых отклонений при производстве и приемке:

-земляных работ – визуальный осмотр и обмер с применением теодолита, нивелира, строительной ленты, шаблона, влагомера, плотномера;

-монтажа сборных конструкций сооружений - визуальный осмотр и обмер с применением стального метра и рулетки, шаблонов отвеса, уровня, нивелира, теодолита, лабораторных испытаний.

Контроль качества сварных соединений производится следующими методами:

- внешним осмотром и измерениями сварных швов;
- акустическим, магнитным, рентгено-или гамма-графированием;
- испытание швов керосином, аммиаком или вакуум-методом;
- испытание гидравлическим или воздушным давлением;
- проверкой металла шва на склонность к межкристалловой коррозии;

Инв. № подл.
Подпись и дата
Взамен инв. №

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- механическими испытаниями металла шва и сварного соединения.

Контроль качества сварных швов конструкций из винипласта и полиэтилена производится:

- внешним осмотром сварных швов;
- проверкой сплошности сварных швов электроискровым методом.

Оценка качества монтажа и наладки системы (агрегата) в целом осуществляется на основе оценок качества отдельных видов монтажных и наладочных работ по заданию (по всем входящим в его состав системам и агрегатам).

**п) 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**

ППР разрабатывает строительно-монтажная организация или по заключенному договору специализированными организациями, занимающимися технологией проектирования.

Запрещается выполнять СМР на площадке без утверждения ППР. ППР разрабатывается в зависимости от сроков строительства и объема работ на:

- Возведение зданий, сооружений или его части (узел);
- Технически сложные отдельные виды работ;
- Подготовительный период работ.

В состав ППР на реконструкцию и техническое перевооружение зданий и сооружений:

1. Календарный план производства работ. Устанавливает последовательность и сроки выполнения работ, определяет потребность трудозатрат и механизмов.

2. Стройгенплан устанавливает расположение приобъектных построек и временных транспортных путей, пешеходных дорог и переходов, сетей тепло-, водо-, энергоснабжения. Монтажный кран и передвижения механизмов, складов, временных зданий и сооружений, других необходимых составляющих в рамках строительной площадки

3. График поступления на объект строительных конструкций, на здание и т.д.

4. График движения кадров по объекту. Определяет потребность кадров по основным профессиям (в т.ч. по квалификации) и составлению на основе календарного плана.

5. График движения основных строительных машин по объекту.

6. Технологические карты на выполнение отдельных видов работ (сложных работ, выполнением новых методов или типовые).

7. Документация по геодезическим видам работ. Определяется схема размещения знаков. Измерения и геодезического контроля, точности выполненных работ и перечень необходимых технологий работ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8. Требования по технике безопасности.

9. Мероприятия по выполнению работ вахтовым методом при использовании такового.

10. Решение выполнения временных сетей, должны быть подключены к существующим сетям, указаны места врезки на генеральном плане. Перечень тех инвентаря и монтажной оснастки.

11. Пояснительная записка - обоснование решений по производству работ, уточненный расчет потребности в энергообеспечении, перечень временных зданий и сооружений с расчётом их потребности и обоснования условий их привязки участком на строительной площадке, мероприятий по обеспечению сохранности материалов, мероприятий по защите действующих зданий от механических повреждений, мероприятия природоохраны, ТЭП (включает: объёмы и сроки СМР, уровень механизации, себестоимости работ, удельные затраты труда на единицу конечной продукции).

**р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве**

Обеспечение рабочей силой за счет кадрового состава генподрядной и субподрядных организаций. Иногородние строительные рабочие не привлекаются.

Питание работающих самостоятельное, с использованием сети предприятий общественного питания, расположенных рядом со строительством.

**с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда**

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ согласно требованиям СП 49.13330.2012 «Техника безопасности в строительстве» и Приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015г. №336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве».

Правила по охране труда в строительстве:

1. Правила по охране труда в строительстве устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при проведении общестроительных работ, выполняемых при новом строительстве.

Требования Правил обязательны для исполнения работодателями, являющимися индивидуальными предпринимателями, а также работодателями - юридическими лицами

Изм. № подл.
Полишь и лага
Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	061120-И-078-П-ПОС	Лист
							48

независимо от их организационно-правовой формы при организации и осуществлении ими строительного производства.

2. Работодатель должен обеспечить безопасность строительного производства и безопасную эксплуатацию технологического оборудования, используемого в строительном производстве, соответствие строительного производства требованиям законодательства Российской Федерации об охране труда и иных нормативных правовых актов в сфере охраны труда, а также контроль за соблюдением требований Правил.

3. В соответствии с требованиями Правил работодателем в установленном порядке должна быть организована разработка инструкций по охране труда по профессиям и видам выполняемых работ, которые утверждаются локальными нормативными актами работодателя с учетом мнения соответствующего профсоюзного органа либо иного уполномоченного работниками, участвующими в строительном производстве, (далее - работники) представительного органа.

4. В случае применения технологий и методов работ, материалов, технологической оснастки, инструмента, инвентаря, оборудования и транспортных средств, требования охраны труда к которым не регламентированы Правилами, работодателем совместно с застройщиком должны быть разработаны и утверждены специальные мероприятия по охране труда в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.

5. При проведении строительного производства на работников, занятых в строительном производстве, возможно воздействие следующих вредных и (или) опасных производственных факторов:

- 1) движущиеся машины и механизмы, подвижные части технологического оборудования, передвигающихся заготовок и строительных материалов;
- 2) падающие предметы и материалы, самопроизвольно обрушающиеся конструкции зданий и сооружений, оборудования, горных пород и грунтов;
- 3) расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более на расстоянии ближе 2 м от границы перепада по высоте в условиях отсутствия защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений менее 1,1 м, а также при выполнении работ на высоте более 1,8 м при нахождении непосредственно на элементах конструкции или оборудования;
- 4) повышенная загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны;
- 5) повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- 6) повышенные уровни шума и вибрации на рабочих местах;
- 7) повышенная влажность воздуха;
- 8) повышенные уровни статического электричества;

Взамен инв. №
Полишь и лага
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9) повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

10) токсичные и раздражающие химические вещества, проникающие в организм человека через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки;

11) физические перегрузки;

12) нервно-психические перегрузки.

6. При проведении работ в строительном производстве, связанных с воздействием на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, работодатель обязан принять меры по их исключению или снижению до допустимого уровня воздействия.

7. Работодатели вправе устанавливать дополнительные требования безопасности при организации и проведении строительного производства, улучшающие условия труда работников.

По требованиям правил по охране труда в строительстве должны выполняться:

1. Требования охраны труда при организации проведения работ (производственных процессов) в строительном производстве.

2. Требования охраны труда, предъявляемые к производственным территориям (помещениям, площадкам и участкам работ) и организации рабочих мест. Требования охраны труда к производственным территориям (помещениям, площадкам и участкам работ).

3. Требования охраны труда при проведении производственных процессов и эксплуатации технологического оборудования в строительном производстве и при разборке (разрушении) зданий и сооружений при их сносе.

4. Требования охраны труда, предъявляемые к транспортированию (перемещению) и хранению строительных конструкций, материалов, заготовок и отходов строительного производства.

Организация и проведение строительного производства должны осуществляться в соответствии с проектами организации строительства (далее - ПОС) и проектами производства работ (далее - ППР).

Работодатель на основании договора с застройщиком (техническим заказчиком) обеспечивает осуществление контроля за состоянием условий и охраны труда на объекте производства строительства в целом.

В случае возникновения на объекте производства строительства опасных условий, вызывающих угрозу жизни и здоровью работников, работодатель обязан оповестить об этом всех участников строительного производства и предпринять необходимые меры для вывода работников из опасной зоны. Возобновление работ разрешается после устранения причин возникновения опасности по согласованию с застройщиком (техническим заказчиком).

Инв. № подл.
Попись и дата
Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

061120-И-078-П-ПОС

Лист
50

Работодателями, в соответствии со спецификой производимых работ должен быть организован контроль за состоянием условий и охраны труда.

Работающим обеспечить санитарно-гигиенические условия с целью устранения производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Строительно-монтажные работы производить в индивидуальных средствах защиты (спецодежда, обувь, каска, монтажный пояс и т.д.).

Строительную площадку во избежание посторонних лиц оградить. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям СП 12-03-001. Опасные зоны, а также места складирования материалов оборудовать предупредительными знаками и плакатами, при необходимости оградить.

В ночное время строительную площадку и рабочие места освещать с помощью прожекторов установленных на мачтах.

Временную наружную электропроводку выполнять изолированными проводами на надежных опорах так, чтобы нижняя точка находилась на высоте: не менее 2.5м над рабочим местом, 5м над проходами и 7м над проездами. Все токоприемники должны быть заземлены.

Эксплуатацию стреловых кранов производить в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных машин».

Грузозахватные крюки и съемные грузозахватные приспособления должны быть оборудованы предохранительными замыкающими приспособлениями, предотвращающими самопроизвольное выпадение грузозахватного приспособления или груза.

Завоз материалов и конструкций на территорию строящегося объекта только после устройства предусмотренных площадок для их хранения. Складирование строительных конструкций и изделий по высоте согласно [СП 70.13330.2012](#).

При устройстве технологических отверстий для пропуски трубопроводов в бетонных и железобетонных конструкциях алмазными кольцевыми сверлами необходимо на месте ожидаемого падения керна оградить опасную зону.

При производстве строительно - монтажных работ на объекте необходимо руководствоваться действующими документами: СП.4.13330.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», ПП №390 Правила противопожарного режима РФ, ГОСТ 12.003-86\* «Работы электросварочные, [СП 12-136-2002](#) «Безопасность труда в строительстве».

Ответственность за пожарную безопасность на строительной площадке, за соблюдение противопожарных требований действующих норм, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, обеспечение и исправное содержание средств пожаротушения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

несет начальник строительного участка или производитель работ, назначенный приказом начальника строительного управления.

Ответственность за соблюдение пожарной безопасности при производстве работ, выполняемых субподрядчиками, возлагается на руководителей этих организаций.

Лица, ответственные за противопожарное состояние объекта, обязаны: знать и точно выполнять правила пожарной безопасности; осуществлять контроль за их соблюдением работающими на строительстве; обеспечивать наличие в соответствии с установленными нормами состояние и пожарную готовность к применению средств пожаротушения (перечень таких средств приведен в приложении к «Правилам пожарной безопасности в Российской Федерации от 16.09.2020 №1479»).

#### Пожарная безопасность

На каждом объекте должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники организаций должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Руководители организаций имеют права назначать лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ в силу действующих нормативных правовых актов и иных актов должны выполнять соответствующие правила пожарной безопасности, либо обеспечивать их соблюдение на определенных участках работ.

Руководители и должностные лица организаций, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, должны обеспечивать своевременное выполнение требований пожарной безопасности, предписаний, постановлений и иных законных требований государственных инспекторов по пожарному надзору.

Во всех производственных административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

Правила применения на территории организаций открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

В каждой организации распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определены и оборудованы места для курения;
- определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;

- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;

Регламентированы:

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;

- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;

- действия работников при обнаружении пожара;

- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

На объектах с массовым пребыванием людей в дополнение к схематическому плану эвакуации людей при пожаре должна быть - разработана инструкция, определяющая действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие должны производиться практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

Для объектов с ночным пребыванием людей в инструкции должны предусматриваться два варианта действий: в дневное и в ночное время. Руководители указанных объектов ежедневно, в установленное Государственной противопожарной службой (ГПС) время, сообщают в пожарную часть, в районе выезда которой находится объект, информацию о количестве людей, находящихся на каждом объекте

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных расстояний, но не ближе 50м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Территории строящихся объектов должны иметь наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов, наружных пожарных лестниц и мест размещения пожарного инвентаря, а также подъездов к пирсам пожарных водоемов, к входам в зданиях и сооружениях. Места размещения средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать».

Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Инв. № подл.	Полишь и лага	Взамен инв. №					Лист
			061120-И-078-П-ПОС				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки безопасности.

Применение в процессах производства материалов и веществ с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

Противопожарные системы и установки помещений, зданий и сооружений должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

Устройство для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии. Не допускается:

- устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных или противоподымных дверей;
- устраивать склады горючих материалов;
- устанавливать глухие решетки на окнах, за исключением случаев, специально оговоренных в нормах и правилах, утвержденных в установленном порядке.

Использованные обтирочные материалы следует собирать в контейнерах из негорючего материала с закрывающейся крышкой. Периодичность сбора использованных обтирочных материалов должна исключать их накопление на рабочих местах. По окончании рабочей смены содержимое указанных контейнеров должно удаляться за пределы зданий.

Проектирование, монтаж, эксплуатацию электрических сетей, электроустановок и электротехнических изделий, а также контроль за их техническим состоянием необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов по электроэнергетике.

Электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены, за исключением дежурного освещения, установок пожаротушения и противопожарного водоснабжения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации.

Другие электроустановки и электротехнические изделия могут оставаться под напряжением, если это обусловлено их функциональным назначением и предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

Не допускается прокладка и эксплуатация воздушных линий электропередачи над горючими кровлями, навесами, а также открытыми складами горючих веществ, материалов и изделий.

При эксплуатации действующих электроустановок запрещается:

Инв. № подл.
Попись и дата
Взамен инв. №

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

- использовать приемники электрической энергии в условиях, не соответствующих требованиям инструкций организаций – изготовителей, или приемники, имеющие неисправности, которые в соответствии с инструкцией по эксплуатации могут привести к пожару, а также эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;

- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, и другими электроустановочными изделиями;

- применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;

- размещать у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие вещества и материалы.

Установки пожарной автоматики должны находиться в исправном состоянии и постоянной готовности, соответствовать проектной документации.

Перевод установок с автоматического пуска на ручной запрещается, за исключением случаев, оговоренных в нормах и правилах.

Баллоны и емкости установок пожаротушения, масса огнетушащего вещества и давление в которых ниже расчетных значений на 10 % и более, подлежат дозарядке или перезарядке.

Пожарная безопасность обеспечивается:

- созданием противопожарных разрывов между существующими зданиями и сооружениями согласно СП 42 13330 2016;

- устройством подъездов с твердым покрытием для подъезда пожарных автомашин к любой точке здания;

- устройством пожарных гидрантов на наружных сетях водопровода;

- помещение оборудовано пожарной сигнализацией.

#### **т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства**

При строительстве объекта необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды.

Основными из них являются:

- устройство ограждения строительной площадки;

- перемещение грунта в специально отведенные места с использованием его в дальнейшем на территории площадки;

Инв. № подл.
Попись и дата
Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- соблюдение порядка при складировании строительных материалов и конструкций в специально отведенных местах, контейнеризация и пакетирование;
- недопущение стоков неочищенной воды и вредных выбросов в почву;
- сбор канализационных и бытовых стоков в емкости и дальнейший вывоз их в отведенные для этого места;
- после завершения прокладки инженерных сетей во избежание водной и ветровой эрозии необходимо восстановить сложившийся естественный рельеф местности;
- контроль за соблюдением установленных маршрутов и режима движения автотранспорта;
- обеспечение исправной работы автотракторной техники, осуществление технического ухода за строительными машинами и автотранспортом в специально отведенных местах;
- систематическая уборка территории строительной площадки;
- контроль за соблюдением установленного режима санитарно-бытового обеспечения строительства;
- транспортировку товарного бетона и раствора осуществлять в авторастворовозах;
- использовать металлические ящики для приема бетона и раствора на площадке;
- производить осмотр и очистку от грязи строительных машин и автомобильного транспорта перед выездом на территорию строительства;
- не разводить костры для сжигания строительного мусора;
- завершать строительство качественной уборкой и благоустройством территории.

С целью рационального использования земельных ресурсов почвенно-растительный слой при производстве земляных работ срезать до кровли грунта и складировать в гуртах для рекультивации нарушенных участков и использования для озеленения после окончания строительства.

### **т(1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства**

Требуется выполнять следующие требования [СП 132.13330.2011](#) «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений.

1. Не допускать на строительную площадку посторонних лиц, транспортных средств без проверки грузов. На контрольно-пропускном пункте осуществлять контроль в установленном порядке за проходом людей и проездом транспортных средств по ГОСТ Р 51241.
2. Установить специальный пропускной режим на строительную площадку.
3. Оснастить объект средствами защиты.

Инв.№ подл.	Взамен инв. №
Инв.№ подл.	Попись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4. Установить средства освещения, позволяющие обеспечить видимость нарушителя и необходимый уровень освещенности для системы охранного телевидения в ночное время.

5. Обеспечить систему связи с организациями экстренной связи людей со специальными службами: службой спасения МЧС, полицией, скорой помощью и другими.

**у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов**

Нормативный срок строительства очистных сооружений производительностью 5000м<sup>3</sup>/сутки в соответствии с нормами продолжительности строительства СНИП 1.04.03-85\*- часть 2, раздел 3 «Непроизводственное строительство» подраздел 2 «Коммунальное хозяйство» - Здания и сооружения канализации, п. 25 – Очистные сооружения канализации с биологической очисткой составляет 8 месяцев.

Модули очистных сооружений изготавливаются на заводе и привозятся на строительную площадку готовым изделием.

Принимаем продолжительность строительства 8 месяцев, в т.ч. подготовительный период – 1 месяц.

Рекомендованная проектом организации строительства продолжительность ведения работ равная 8 мес. носит справочный характер: при заключении договора строительного подряда Заказчик вправе изменить рекомендованную ПОСом продолжительность строительства на основании договора строительного подряда.

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

В непосредственной близости от объекта строительства не расположены какие-либо здания и сооружения, что не требует проведения мониторинга за их состоянием в виде обустройства геодезической системы наблюдений за осадкой и креном, периодическое освидетельствование фундаментов и несущих конструкций зданий (сооружений).

**х) календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства**

Инв. № подл.
Попись и дата
Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА

№п/п	Наименование видов работ	месяцы							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Подготовительный период	—							
2	Устройство фундаментов станции и КНС		—						
4	Установка модулей очистных сооружений			—	—	—	—	—	—
8	Прокладка инженерных сетей		—	—	—	—	—	—	—
9	Благоустройство территории								—

Инв. № подл.	Взамен инв. №
Изм.	Кол.уч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Условные обозначения

- Проектируемые очистные сооружения
- Граница землеотвода, площадь 2,9001га, №29:13:04.0201:370
- Граница ГПЗУ №29520000-2021-0000000634 от 08.04.21г.
- Асфальтовое существующее покрытие дороги
- Проектируемый подъезд
- Проектируемое металлическое ограждение очистных сооружений
- 1. Номер по экспликации
- Проектируемый КПП
- Стрелительный бытовой городок

Экспликация зданий и сооружений

№ по ГП	Наименование и эксплуатационная характеристика	Этажность	Типовой проект	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	Примечания
<b>Проектируемые здания и сооружения</b>					
1.	Блок механической очистки и обезвоживания осадка	2	Индив. проект	-	Над блоком биол.очистки
2.	Песколовка горизонтальная	1	Индив. проект	-	
3.	Блок биологической очистки и доочистки	1	Индив. проект	1195,56	Площадь фундамента
4.	Производственно-технологический блок (ПТБ)	2	Индив. проект	259,2	Площадь фундамента
5.	Стоянка на 3 автомашины			39,75	
<b>Существующие здания и сооружения</b>					
6.	АБК-1, АБК-2	1		3115,4	
7.	Первичные отстойники	загл.			

Инв. № подл. Подпись и дата. Взамен инв. №

061120-И-078-П-ПОС					
Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС) г. Онега, Архангельская область					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Колтакова	Лопатин	09.21		
Проверил	Лопатин		09.21		
				Блочно-модульная установка очистки сточных вод "ТДОВ-БИО-5000БМ" производительностью 5000м <sup>3</sup> /сутки	Стадия
				Ситуационный план М 1:2000	Лист
				ГИП Куклина	Листов
					000 "Оборудование Водочистки"

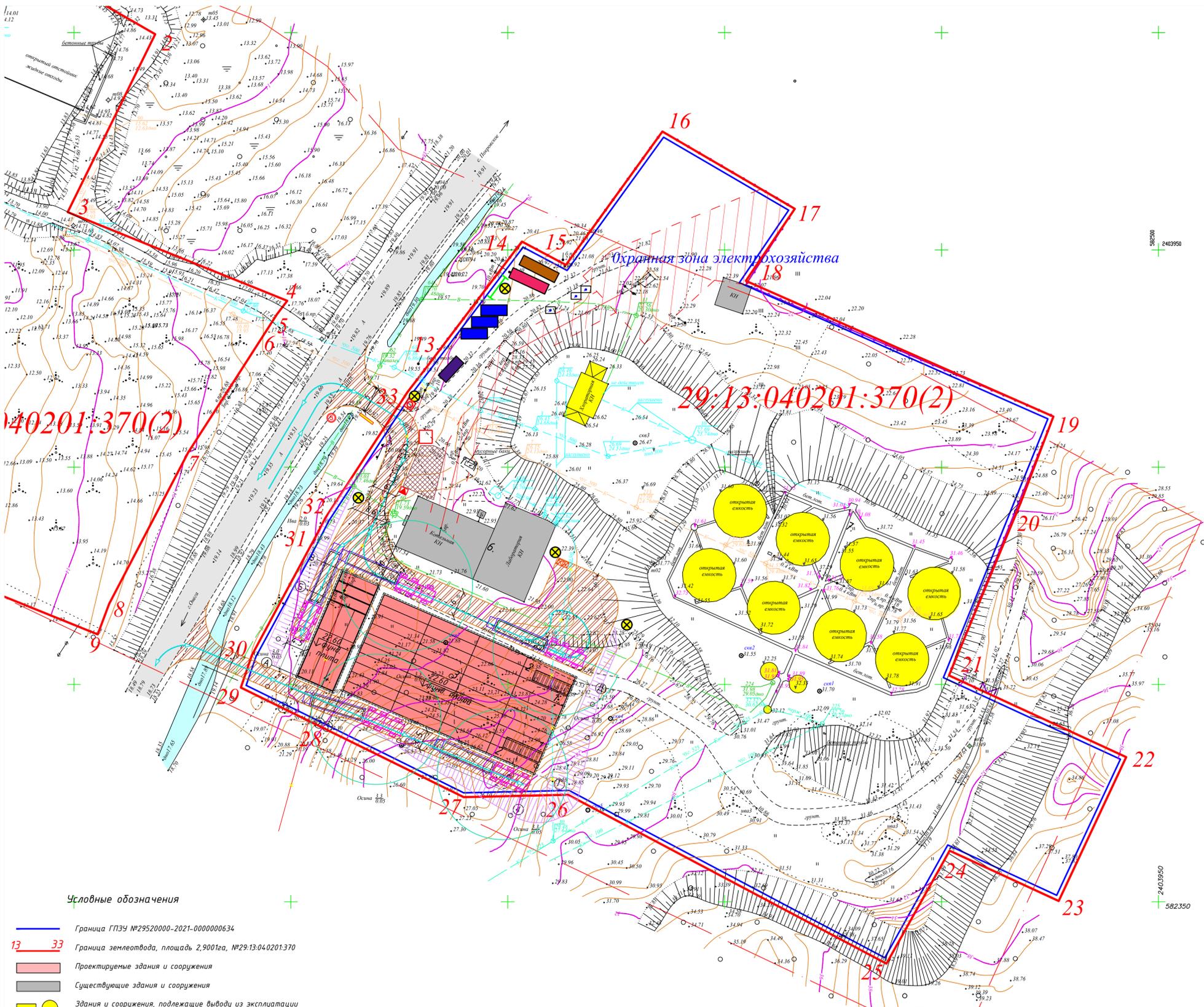
Экспликация зданий и сооружений

№ по ГП	Наименование и эксплуатационная характеристика	Этажность	Типовой проект	Площадь застройки, м²	Примечания
Проектируемые здания и сооружения					
1.	Блок механической очистки и обезвоживания осадка	2	Индив. проект	-	Над блоком биологички
2.	Песколовка горизонтальная	1	Индив. проект	-	
3.	Блок биологической очистки и доочистки	1	Индив. проект	1195,56	Площадь фундамента
4.	Производственно-технологический блок (ПТБ)	2	Индив. проект	259,2	Площадь фундамента
5.	Стоянка на 3 автомашины			39,75	
Существующие здания и сооружения					
6.	АБК-1, АБК-2	1		3115,4	
7.	Первичные отстойники	загл.			

Перечень временных сооружений

№ по лп	Наименование	Количество шт. м.п.	Полезная площадь, м²	марка, тип	Условное изображение
1	Контора производителя работ	1	22,2	Блок-контейнер RosModul	
2	Гардеробная рабочих	1	22,2	Блок-контейнер RosModul	
3	Помещение для обогрева, отдыха и приема пищи	1	14,7	Блок-контейнер RosModul	
4	Учывальная с сушилкой	1	14,7	Блок-контейнер RosModul	
5	Биотуалет	3	1,5	Ивентарн	
6	Кладовая инструментальная	3	14	Блок-контейнер RosModul	
7	Мойка колес	1	-	Мойдодыр К-4,5	
8	Пожарный щит	1	-	Ивентарн	
9	Площадка ТБО	1	2хонт.	Ивентарн	
10	Ограждение строительной площадки	384м	-	Ивентарн	
11	Прожекторы на опорах	5	-	Ивентарн	
12	Пост охраны	1	9	Ивентарн	

1. Стройгенплан составлен на топографическом плане.
2. До начала строительства должны быть выполнены следующие работы подготовительного периода:
  - срезка грунта, выемка и насыпь грунта для выравнивания площадки;
  - вынос линии электроснабжения 10кВ по отдельному проекту;
  - устройство временной дороги из бетонных дорожных плит;
  - установка временного строительного ограждения;
  - размещение временных передвижных вагончиков;
  - устройство площадки для мойки колес строительного автотранспорта;
  - устройство складских площадок негосударственных конструкций;
  - прокладка временных инженерных коммуникаций на период строительства;
  - обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением;
3. Мероприятия по безопасному производству работ разработать в ППР.
4. Снабжение строительства электроэнергией осуществляется от постоянных источников с согласия эксплуатирующих организаций.
5. **ВНИМАНИЕ!** Во избежании аварий, к земляным работам приступать только по согласованию на месте с представителями местных служб по эксплуатации существующих коммуникаций.
6. Снабжение строительства водой предусматривается от существующего водопровода.
7. Вывоз строительных осей в натуре производить по чертежам марки "ПЗУ".
8. Все модули доставляются на стройплощадку автотранспортом, разгружаются монтажными кранами на место установки. Монтаж конструкций блочно-модульной установки очистки сточных вод выполнять с временных дорог.
9. В ночное и сумеречное время суток открытые склады, транспортные пути и территория в зонах производства работ освещаются типовыми стационарными или передвижными инвентарными установками, производство работ в неосвещенных местах не допускается.
10. Для подъезда строительного транспорта использовать существующую технологическую дорогу.
11. Все работы выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), с соблюдением правил СНиП 12-03-01 "Безопасность труда в строительстве" часть 1 - Общие требования, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве" часть 2.
12. Площадка оборудуется стелами с комплектом первичных средств пожаротушения в соответствии с СП 4.13330.2013г. Бытовые помещения должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией.
13. У въезда на стройплощадку должны устанавливаться планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12-1-114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местоположением водосточников, средств пожаротушения и связи.
14. Установить при въезде на площадку и въезде с нее информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, названия заказчика, генерального проектировщика и подрядной организации, номеров их телефонов, лицензий, должности и фамилии производителя работ, даты начала и окончания строительства.



Условные обозначения

- Граница ГПЗУ №29520000-2021-0000000634
- Граница землеотвода, площадь 2,9001га, №29:13:04:0201:370
- Проектируемые здания и сооружения
- Существующие здания и сооружения
- Здания и сооружения, подлежащие выводу из эксплуатации после строительства новых очистных сооружений
- Номер по экспликации
- Проектируемое временное ограждение стройплощадки
- Движение автотранспорта в строительный период
- Асфальтовые покрытия существующей автодороги
- Временное покрытие подъезда из бетонных плит
- Стенд со схемой движения автотранспорта
- Знак ограничения скорости движения
- Паспорт объекта
- Площадка для складирования материалов
- Типовые стационарные или передвижные инвентарные осветительные установки
- Стоянка крана марки КС-65713-1 R15M
- Радиус работы стрелы крана
- Место подключения временного щита на строительный период
- Воздушная линия 10кВ, подлежащая переносу по отдельному проекту
- Проектируемый откос
- Охранная зона существующей воздушной линии 0,4кВ и электрохозяйства
- Фундамент проектируемых очистных сооружений

Условные обозначения:

- граница участка съемки
- буровая скважина
- точки плано-высотного обоснования
- канализация напорная
- канализация безнапорная (очищенная вода)
- канализация безнапорная (исовод)

Примечания:  
1. Система координат МСК-29 зона 2.  
2. Система высот Балтийская 1977 г.

30.09.2020-ИПТ-03		Изм.		Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
"Реконструкция канализационно-очистных сооружений мощностью до 5000 м³/сут. в г. Онега"								
Ген. директор	Июко А.В.	Подпись	Дата	Разработал	Колтакова	Лопатин	09.21	Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС) сточных вод "ТАОВ-БИО-5000М" производительность 5000м³/сутки Стадия Лист Листов П 2 Строительный генеральный план М 1:500 ООО "Оборудование Водочистки"
Гл. инженер	Левченко А.Д.	Подпись	Дата	Проверил	Лопатин	09.21		
Проверил	Литвиненко А.А.	Подпись	Дата	Гендиректор	Кукина	09.21		
Геодезист	Июко А.В.	Подпись	Дата	Топографический план		Масштаб 1:500		