

**АО «Уральская энергетическая строительная компания»**

**Рег. Номер №214 от 28.08.2017г в Ассоциации  
саморегулируемая организация  
«Проектировщики Свердловской области»  
СРО-П-095-21122009**

**Заказчик: МП «Водоканал» г. Лыткарино**

**«Строительство городских канализационных очистных сооружений г.  
Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 6 «Проект организации строительства»**

**285861-18-П-ПОС**

Генеральный директор



**Р.Р. Шагалиев**

2021

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ДЭКО»**

**«Строительство городских канализационных очистных  
сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в  
сутки»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 1. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**ТОМ 6**

**ШИФР 285861-18-П-ПОС**

ГИП



А.В.ЯКИМЕНКО

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР



В.В.АХМАДЕЕВ



Г. МОСКВА 2021 Г.

## Оглавление

1. Общие сведения .....	3
2. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства .....	3
3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры .....	5
4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства .....	6
5. Мероприятия по привлечению местной рабочей силы и иногородних квалифицированных специалистов .....	7
6. Характеристика земельного участка для строительства с обоснованием необходимости использования для строительства земельных участков вне предоставляемого земельного участка .....	7
7. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения .....	9
8. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов) .....	15
9. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций .....	23
10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов .....	26
11. 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 .....	41
12. 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 .....	47
13. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов .....	49
14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля .....	54
15. 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 .....	56
16. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве .....	56
17. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда .....	56
18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства .....	72
19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объекта в период строительства .....	74
20. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов .....	74
21. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной	

Согласовано

Взам.инв.№

Полп. и дата

Инв. № подл.

285861-18-П -ПОС.ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
					12.21
					12.21
					12.21
					12.21
Разработал					12.21
Проверил					12.21
ГИП					12.21
Н.контр.					12.21
Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000м куб. в сутки					
Стадия		Лист		Листов	
П		1		81	
ООО «ДЭКО»					

инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию..... 75

22. 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..... 78

Список литературы ..... 79

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
								2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.



Участок ограничен:

с севера, востока – зеленые насаждения;

с юга – пустырь;

с запада – река Москва.

**Климатические условия**

Климат района работ умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2020 характеризуется следующими основными показателями:

средняя годовая температура воздуха	- плюс 5,4°С
абсолютный минимум	- минус 43°С
абсолютный максимум	- плюс 38°С
количество осадков за год	- 705 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – западное;

- летом (июль) – западное;

Среднегодовая скорость ветра 0–2,0 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.

Район не относится к сейсмоопасным.

**Инженерно-геологические условия площади строительства**

В геологическом строении площадки до глубины бурения (15,0м) принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения, представленные песками мелкими, средней крупности, суглинками мягкопластичными и супесями пластичными, а также верхнеюрские отложения, представленные глинами полутвердыми. Сверху отложения перекрыты почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами.

Подземные воды были вскрыты всеми выработками с глубин 0,70-6,70м. Водовмещающими грунтами являются пески средней крупности и мелкие, глинистые грунты, обводненные по контактам с включениями. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в р. Москва. Воды безнапорные. Водупором являются глины полутвердые.

Согласно результатам лабораторных анализов грунтов, визуальным определениям и фоновым данным, в геологическом разрезе площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

ИГЭ № 1 – Почвенно-растительный слой. Подлежит срезке для использования в целях восстановления (рекультивации) нарушенных земель. Мощность слоя 0,1-0,3м.

ИГЭ № 1а – Насыпной грунт: песок мелкий, супесь пластичная, суглинок тугопластичный, суглинок полутвердый, бетон (мощностью 0,1м), с включением строительного мусора до 5%, остатков древесины до 5% и мусора бытового до 5%. Отсыпан сухим способом, неслежавшийся. Мощность слоя 0,4-3,2м.

ИГЭ № 2 – Песок мелкий, средней плотности, однородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями песка пылеватого и супеси пластичной, а также песка средней крупности и суглинка мягкопластичного, с включением гравия до 10%. Мощность слоя 0,5-15,6м.

ИГЭ № 2а – Песок мелкий, рыхлый, однородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями песка пылеватого и песка средней крупности, а также супеси пластичной, с включением гравия до 10%. Мощность слоя 0,7-7,2м.

ИГЭ № 3 – Супесь пластичная, с прослоями суглинка туго- и мягкопластичного, а также песка мелкого, с включением дресвы до 10%. Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый. Вскрытая мощность слоя 0,6-6,6м.

ИГЭ № 4 – Песок средней крупности, средней плотности, однородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями суглинка мягкопластичного и песка крупного, с включением гравия до 15%. Мощность слоя 1,2-10,8м.

ИГЭ № 4а – Песок средней крупности, рыхлый, однородный, водонасыщенный, с прослоями суглинка тугопластичного и песка крупного, с включением гравия до 15%. Мощность слоя 2,5-4,3м.

ИГЭ № 5 – Суглинок мягкопластичный, легкий, с прослоями песка мелкого, с включением гравия до 5%. Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый. Вскрытая мощность слоя 0,6-5,1м.

ИГЭ № 6 – Глина полутвердая, тяжелая, в кровле с прослоями суглинка тугопластичного. Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый. Вскрытая мощность слоя 1,0-17,7м.

### 3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Лыткарино - город в Московской области России, на левом берегу р. Москвы (грузовой порт), в 6 км к юго-востоку от Москвы (от МКАД) и в 10 км к югу от города Люберцы; единственный населённый пункт муниципального образования «Городской округ Лыткарино».

Лыткарино обладает развитой транспортной инфраструктурой в виде разветвленной сети автодорог и железных дорог. Условия проходимости удовлетворительные. Проезд автотранспорта

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
							5

возможен. Прилегающая территория освоена и застроена. Строительство дополнительных автодорог в зоне строительства не требуется.

Площадка строительства располагается в Московской области, где имеются десятки крупных и средних промышленных предприятий, среди которых предприятия по производству строительных материалов и конструкций.

Изделия заводского изготовления, полуфабрикаты, строительные материалы предполагается доставлять на площадку автотранспортом с предприятий строительной индустрии.

В радиусе 50км от места строительства располагаются базы материально-технического обеспечения и производственные организации, поставляющие на стройки района материалы, конструкции, изделия.

Доставка строительных материалов осуществляется автомобильным транспортом общего назначения и специализированными прицепами.

Доставка строительных материалов осуществляется автомобильным транспортом общего назначения и специализированными прицепами из г. Лыткарино, г. Москва и ближайших городов Московской области.

Подъезд автотранспорта к строительной площадке осуществляется по подъездным путям местного значения.

Организация движения транспорта – существующая, не подлежит изменению.

Прием дождевого и талого стока с территории будет осуществляться в голову очистных сооружений .

Прием, транспортировка, обработка, обезвреживание, захоронение ТКО будет осуществляться согласно Договора специализированной организацией.

#### 4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве на тендерной основе.

Строительство будет осуществляться подрядным способом с привлечением для выполнения специальных работ. Требуемое количество трудовых ресурсов покрывается за счет использования местной рабочей силы с учетом профессиональных требований.

В соответствии с расчетом потребности в строительных кадрах для выполнения работ, а также календарным планом работ, средняя численность рабочих на стройплощадке - 37 человек.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
								6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

## 5. Мероприятия по привлечению местной рабочей силы и иногородних квалифицированных специалистов

Согласно расчёту потребности в рабочих кадрах в п.12 настоящей записки, численность работников, занятых на строительно-монтажных работах, составляет 37 человека, из них рабочих - 31 человека, ИТР - 4 человека, служащих – 1 человек, МОП и охраны - 1 человек. В ПОС принято, что рабочие проживают в г. Лыткарино.

При осуществлении строительства предполагается использовать местную рабочую силу для выполнения строительных работ на проектируемом объекте.

При недостаточном количестве квалифицированных рабочих кадров в подрядных организациях для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда в прилегающих районах. Кроме того подрядная организация должна проводить регулярный мониторинг сайтов с предложениями соискателей на вакантные должности.

Для реконструкции объекта привлекаются квалифицированные специалисты по всем видам работ.

Привлечение студенческих строительных отрядов для осуществления строительства - не предполагается.

Исходные данные на выполнение работ вахтовым методом – не представлялись.

## 6. Характеристика земельного участка для строительства с обоснованием необходимости использования для строительства земельных участков вне предоставляемого земельного участка

Строительная площадка, отведенная под строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30 000 м куб. в сутки не выходит за пределы выделенного участка.

Объект расположен на территории действующих очистных сооружений. Кадастровый номер участка 50:53:0020106:74, площадью 11,269 га.

Взам.инв.№							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ	7

Участок ограничен:

с севера и востока – зеленые насаждения;

с юга – пустырь;

с запада – река Москва.

Рельеф сложный, с0 значительным перепадом высот и уклонов.

Планировочные отметки земли под размещаемые здания и сооружения изменяются в пределах 114,50-128.00м.

На площадке имеются зеленые насаждения и существующие сети.

Зеленые насаждения, попадающие под проектируемые здания и дороги, вырубаются с корчевкой пней.

Существующие сети выносятся.

Условия проходимости – удовлетворительные. Проезд автотранспорта возможен. Заезд на территорию осуществляется с западной и северной стороны с улиц местного значения.

Территория очистных сооружений ограждена.

Зоны, потенциально подтвержденные воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в границах территории земельного участка отсутствуют.

Земельный участок расположен в территориальной зоне: К – коммунальная зона. Коммунальная зона К установлена для размещения объектов коммунальной инфраструктуры, размещения складских объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, объектов транспорта, объектов оптовой торговли, объектов инженерной инфраструктуры, в том числе сооружений и коммуникаций, а также для установления санитарно-защитных зон таких объектов в соответствии с требованиями технических регламентов.

На часть земельного участка градостроительный регламент не устанавливается. На часть земельного участка действие градостроительного регламента не распространяется.

Основной вид разрешенного использования земельного участка – коммунальное обслуживание 3.1.

Земельный участок частично расположен в границах охранной зоны участка газовой распределительной сети «Лыткарино» № 02/4.

Земельный участок частично расположен в границах охранной зоны инженерной сети ЛЭП 110кВ «Красково-Лыткарино» с отпайкой на ПС 110кВ «Дзержинская» № 680.

Земельный участок частично расположен в границах лесного фонда.

Земельный участок полностью расположен в пределах приаэродромных территорий аэродромов: Домодедово, Остафьево и Черное.

Земельный участок частично расположен в водоохраной зоне и прибрежной защитной полосе реки Москвы.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Взам.инв.№
							Подп. и дата

						285861-18-П -ПОС.ТЧ		Лист
								8

Земельный участок частично расположен в границах зоны размещения линий рельсового скоростного пассажирского транспорта «Люберцы-Лыткарино-Молоково».

Земельный участок частично расположен в зоне планируемого строительства обычной автомобильной дороги регионального значения «Лыткарино-Андреевское».

Земельный участок полностью расположен в санитарно-защитной зоне предприятий, сооружений и иных объектов.

Земельный участок полностью расположен в границах полос воздушных подходов аэродрома экспериментальной авиации «Раменское».

Зоны, потенциально подверженные воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в границах территории земельного участка отсутствуют.

Особо охраняемые территории местного значения не предусмотрены.

Памятники архитектуры рядом с границами участка отсутствуют.

Особое внимание при производстве работ обратить на фактическое положение существующих функционирующих инженерных сетей и сооружений.

Необходимость в использовании для строительства объекта земельного участка вне земельного участка, предоставляемого для строительства – не требуется.

Заезд на территорию проектируемых сооружений предусмотрен с восточной стороны с дороги местного значения.

## 7. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения

Строительные площадки располагается на территории действующего предприятия.

Строительные площадки необходимо до начала работ огородить временным ограждением удовлетворяющим требованиям ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарных строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ».

Перевозку рабочих по территории предприятия организует подрядчик своим транспортом.

Подрядная организация до начала работ обязана провести инструктаж о проведении работ на режимном предприятии.

Взам.инв.№							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ	9

Подрядная организация до начала работ обязана согласовать с администрацией предприятия режим проведения работ, доставки строительных материалов, изделий и конструкций.

Граница опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи строящегося здания принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального отлета груза при его падении согласно таблице Г1 приложения Г СНиПа 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1.

При высоте здания до 10м минимальное расстояние отлета груза (предмета), падающего со здания — 3,5м, перемещаемого краном —4,0м.

При высоте здания до 20м минимальное расстояние отлета груза (предмета), падающего со здания — 5м, перемещаемого краном —7,0м

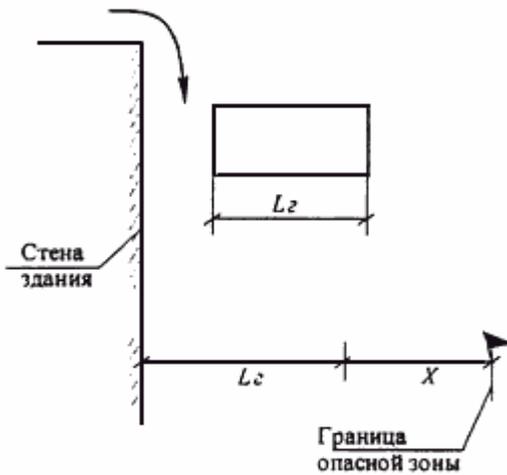


рис. 1 Граница опасной зоны при падении груза со здания, где

$L_z$  – максимальный размер падающего элемента

$X$  – величина отлета согласно таблице Г1 Г СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1.

Строительство объекта предусматривается в стесненных условиях на территории действующих очистных сооружений канализации, имеющих разветвленную сеть транспортных и инженерных коммуникаций и стесненные условия для складирования материалов, а также с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования.

Приемная камера (поз. 1 ПЗУ)

Максимальный размер падающего элемента (опалубка) –3,0м. Высота, с которой возможно падение опалубки до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 2м. (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $3м+1,75м=4,75м$ .

При переносе и установке опалубки краном граница опасной зоны будет равна:

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
285861-18-П -ПОС.ТЧ					

3м+2,0м=5м.

Здание решеток (поз.2 ПЗУ)

Максимальный размер падающего элемента (балка покрытия ) –12,0м. Высота, с которой возможно падение балки до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75м. (С учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна: 12,0м+2,15м=14,15м.

При переносе и установке балки краном граница опасной зоны будет равна: 12,0м+2,4м=14,4м (с учетом интерполяции).

Песколовки (поз.3 ПЗУ)

Максимальный размер падающего элемента (элемент опалубки стены) –3м. Высота, с которой возможно падение колонны до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75м (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна: 3м+1,75м=4,75м.

При переносе и установке опалубки краном граница опасной зоны будет равна: 3м+2м=5м (с учетом интерполяции).

Здание выгрузки песка (поз.4 ПЗУ)

Максимальный размер падающего элемента (сэндвич-панель) –3м. Высота, с которой возможно падение колонны до 7,0м. Величина отлета при такой высоте 2,3 м (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна: 3м+1,75м=4,75м.

При переносе и установке сэндвич-панели краном граница опасной зоны будет равна:

3м+2м=5м (с учетом интерполяции).

Первичные отстойники (поз. 5.1-5.3 ПЗУ) и ацидофикатор (поз. 6 ПЗУ)

Максимальный размер падающего элемента (элемент опалубки стены) –3,0м. Высота, с которой возможно падение колонны до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75м (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна: 3,0м+1,75м=4,75м.

При переносе и установке опалубки краном граница опасной зоны будет равна:

3,0м+2,0м=5,0м (с учетом интерполяции).

Насосная станция сырого осадка (поз. 7 ПЗУ)

Максимальный размер падающего элемента ( базальтовая плита утепления) –1,0м. Высота, с которой возможно падение плиты утепления до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75м (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна: 1,0м+1,75м=2,75м.

Плиты утепления монтируются вручную.

Максимальный размер переносимого краном груза (плита покрытия) -6,0м.

При переносе и установке плиты покрытия краном граница опасной зоны будет равна:

6м+2,0м=8м (с учетом интерполяции).

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Блок технологических емкостей ЦТЕ №1(поз. 8.1-8.2 ПЗУ)

Максимальный размер падающего элемента (элемент опалубки стены ) –3,0м. Высота, с которой возможно падение элемента опалубки до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75м (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $3,0м+1,75м=4,75м$ .

При переносе и установке элемента опалубки краном граница опасной зоны будет равна:  $3м+2,0м=5м$  (с учетом интерполяции).

Цех технологических емкостей ЦТЕ №2 (поз. 9.1-9.3 ПЗУ)

Оси 1и 15 в осях И-К

Максимальный размер падающего элемента (балка покрытия ) –18,0м. Высота, с которой возможно падение элемента опалубки до 16,0м. Величина отлета при такой высоте 4,4м (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $18,0м+4,4м=22,4м$ .

При переносе и установке балки краном граница опасной зоны будет равна:  $18м+5,8м=23,8м$  (с учетом интерполяции).

Оси А, П

Максимальный размер падающего элемента (элемент опалубки стены ) –3,0м. Высота, с которой возможно падение элемента опалубки до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75м (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $3м+1,75м=4,75м$ .

При переносе и установке элемента опалубки краном граница опасной зоны будет равна:  $3м+2м=5м$  (с учетом интерполяции).

Вторичные отстойники (поз. 10.1-10.4 ПЗУ)

Максимальный размер падающего элемента (элемент опалубки стены) –3,0м. Высота, с которой возможно падение колонны до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75м (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $3,0м+1,75м=4,75м$ .

При переносе и установке опалубки краном граница опасной зоны будет равна:  $3,0м+2,0м=5,0м$  (с учетом интерполяции).

Иловая насосная станция (поз. 11)

Максимальный размер падающего элемента (плита покрытия ) –6,0м. Высота, с которой возможно падение элемента опалубки до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75м (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $6,0м+1,75м=7,75м$ .

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

							285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
								12
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

При переносе и установке плиты краном граница опасной зоны будет равна:

$6\text{м}+2\text{м}=8\text{м}$  (с учетом интерполяции).

Цех доочистки и обеззараживания (поз. 12 ПЗУ)

По осям 1, 7

Максимальный размер падающего элемента (балка покрытия) –15,0м. Высота, с которой возможно падение балки до 10,0м. Величина отлета при такой высоте 3,5м.

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $15\text{м}+3,5\text{м}=18,5\text{м}$ .

При переносе и установке балки покрытия краном граница опасной зоны будет равна:  $15\text{м}+4\text{м}=19\text{м}$ .

По осям А, В

Максимальный размер падающего элемента (колонна) –10,0м. Высота, с которой возможно падение колонны до 10,0м. Величина отлета при такой высоте 3,5м.

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $10\text{м}+3,5\text{м}=13,5\text{м}$ .

При переносе и установке колонны краном граница опасной зоны будет равна:  $10\text{м}+4\text{м}=14\text{м}$ .

Локальные очистные сооружения (ЛОС) (поз. 13 ПЗУ)

Оси 1, 1/4

Максимальный размер падающего элемента (балка покрытия) –9,0м. Высота, с которой возможно падение балки до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75м.

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $9\text{м}+1,75\text{м}=10,75\text{м}$ .

При переносе и установке балки покрытия краном граница опасной зоны будет равна:  $9\text{м}+2\text{м}=11\text{м}$ .

Оси А/1, А/4

Максимальный размер падающего элемента (колонна) –5,0м. Высота, с которой возможно падение колонны до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75м.

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $5\text{м}+1,75\text{м}=6,75\text{м}$ .

При переносе и установке колонны краном граница опасной зоны будет равна:  $5\text{м}+2\text{м}=7\text{м}$

ТП (поз. 19 ПЗУ)

Максимальный размер падающего элемента (комплектная ТП) –2,0м. Высота, с которой возможно падение ТП до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75 (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $2,0\text{м}+1,75\text{м}=3,75\text{м}$ .

При переносе и установке ТП краном граница опасной зоны будет равна:  $2,0\text{м}+2,0\text{м}=4,0\text{м}$  (с учетом интерполяции).

Контрольно-пропускной пункт (КПП) (поз. 20 ПЗУ)

Взам.инв.№							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ	
						13	

Максимальный размер падающего элемента (комплектная КПП) –5,0м. Высота, с которой возможно падение ТП до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75 (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $5,0\text{м}+1,75\text{м}=6,75\text{м}$ .

При переносе и установке КПП краном граница опасной зоны будет равна:  $5,0\text{м}+2,0\text{м}=7,0\text{м}$  (с учетом интерполяции).

#### Площадка компостирования (поз. 17.1 ПЗУ)

Максимальный размер падающего элемента (колонна) –6,0м. Высота, с которой возможно падение колонны до 5,0м. Величина отлета при такой высоте 1,75 (с учетом интерполяции).

Граница опасной зоны от внешней стороны здания равна:  $6,0\text{м}+1,75\text{м}=7,75\text{м}$ .

При переносе и установке колонны краном граница опасной зоны будет равна:  $6,0\text{м}+2,0\text{м}=8,0\text{м}$  (с учетом интерполяции).

В местах, где опасные зоны выходят за пределы строительной площадки величина опасной зоны может быть сокращена за счет применения организационных и технических решений.

В данных условиях необходимо проводить следующие мероприятия:

1. Ограничение зоны обслуживания по вылету крюка крана в монтажной зоне – вылет ограничен контуром возводимого здания, а зона разгрузки и складирования – линией ограничения зоны обслуживания крана;

2. Ограничение высоты подъема грузов. В зоне разгрузки автотранспорта и складирования высота подъема грузов от уровня земли не должна превышать 3.5м. В монтажной зоне высота подъема грузов должна быть не более чем на 2.3 метра выше уровня монтажного горизонта или встречающихся на пути препятствий;

3. Ограничение скорости поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны и скорости перемещения грузов в монтажной зоне до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7м;

4. Подъем груза должен осуществляться только над местом, обозначенным на стройгенплане, как «Место подъема груза на монтажную высоту»;

5. Перемещение грузов в монтажную зону должно осуществляться с применением дополнительных страховочных стропов и защитных футляров для мелкоштучных изделий, предотвращающих их падения;

6. Работы при перемещении грузов кранами должны производиться с применением оттяжек;

7. Установка двойных переставных защитных козырьков или сеток улавливателей по периметру строящегося здания, в местах, указанных на стройгенплане основного периода;

8. Установка защитного ограждения на монтажном горизонте по периметру здания при бетонировании перекрытий, установке опалубки и бетонированию колонн наружных рядов;

Взам.инв.№						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
285861-18-П -ПОС.ТЧ						Лист
						14

9. Установка защитного ограждения на этажах при отсутствии наружных стен и защитно-улавливающих сеток;

10. Назначение сигнальщиков, отвечающих за предотвращение доступа посторонних лиц в опасную зону при перемещении грузов, из числа наиболее опытных и ответственных рабочих.

11. Выполнение освещения стройплощадки, путём установки прожекторов типа ПСЗ-35 на опорах согласно стройгенплану (лист 1). Включение освещения должно производиться отдельным рубильником.

Данные мероприятия должны быть подробно разработаны в проектах производства работ (ППР) и проекте производства работ краном (ППРк). Осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного ППР и ППРк запрещается.

Должностные лица, под чьим руководством осуществляется производство работ, несут ответственность за наличие и состояние ограждения, работу освещения, сохранность дорожных знаков и указателей до полного окончания работ.

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

Организационно-технологической схемой строительства для планомерного развития строительного процесса, а также для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства:

- подготовительный период строительства;
- основной период строительства.

Способ производства строительно-монтажных работ – подрядный.

К работам могут быть допущены только подрядные организации, имеющие лицензии на соответствующие виды работ.

### **Подготовительный период строительства**

До начала выполнения подготовительных работ на объекте заказчик обязан оформить и передать подрядчику разрешение на выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности, а также передать подрядной организации строительную площадку и оформленные в установленном порядке документы, необходимые для выполнения работ:

Взам.инв.№							285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

- согласованный в полном объеме проект (рабочие чертежи, сметы, необходимые согласования и пр);

- места подключения временных инженерных сетей и разрешения эксплуатирующих организаций на подключения (заключенные договора);

Для обеспечения бесперебойного функционирования строительного процесса необходимо выполнить ряд работ в подготовительный период строительства:

- Выполнить временное ограждение площадки; ограждение должно быть сплошным, высотой не менее 2,0м и соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78 78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ».

- Установить временные ворота (2шт) шириной не менее 4,5м.

- У въездов на строительную площадку и по периметру ограждения строительной площадки вывесить информационные щиты, предупредительные знаки и надписи «Опасная зона», «Строительные работы» и т.д.

- Выполнить срезку растительного слоя грунта с вывозом в специально отведенное место согласно Договора для дальнейшего использования по назначению.

- Выполнить черновую вертикальную планировку площадки. Окончательная планировка выполняется после возведения проектируемых зданий и сооружений.

- Проложить временные внутриплощадочные автомобильные дороги и площадки разворота с покрытием из дорожных плит ПАГ на песчаном основании. Ширина временных внутриплощадочных дорог 4.5м.

- Оборудовать площадки для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) и отходов строительных материалов, установить контейнеры.

- Проложить временные внутриплощадочные сети электроснабжения, установить силовой шкаф с прибором учета. Временные сети подключаются к существующим сетям согласно техническим условиям, выданным МП «Водоканал» г.о. Лыткарино Московской области.

- Проложить временные сети водоснабжения, подключить их к существующим сетям на площадке с установкой водомера.

- Проложить временную внутриплощадочную сеть канализации и подключить ее к существующим сетям по согласованию с соответствующими службами.

- Установить биотуалеты. Расстояние от мест производства работ до туалета должно быть не более 100м.

- Оборудовать временные административно-бытовые и производственные помещения; подключить их к временным инженерным сетям.

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.								285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	16		

- Для предотвращения попадания ливневых и талых вод на строительную площадку, а также для сбора и отвода поверхностных вод с строительной площадки в северной части площадки и в западной части площадки выполнить водоприемные лотки с накопительными емкостями, обустроенными в пониженных местах рельефа. По мере накопления стока во временных емкостях, вода откачивается илососом в автотранспорт и направляется на очистные сооружения по Договору МП «Водоканал» г.о. Лыткарино Московской области. Прием дождевого и талого стока с территории будет осуществляться в голову существующих (переустанавливаемых в рамках проекта) очистных сооружений.

- Выполнить обустройство арматурного двора и открытых складских площадок (спланировать, уплотнить, уложить плиты ПАГ на песчаном основании).

- Установить на строительной площадке пожарные щиты (4шт) с противопожарным инвентарем в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479. Обеспечить площадку строительства первичными средствами пожаротушения согласно ППБ 01-03 п.575. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободными.

- На въезде на стройплощадку установить щит пожарной информации с нанесенными зданиями, въездами-выездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

- У въезда на строительную площадку установить знаки безопасности, предупредительные надписи, знаки ограничения скорости, схему движения а/транспорта по площадке, информационные щиты.

- На выезде с площадки строительства оборудовать пост мойки колес автотранспорта с автономной замкнутой оборотной системой водоснабжения по типу Мойдодыр-К-1(М) или «Водяной».

- На въезде на территорию площадки строительства оборудовать пост охраны.

- Выполнить геодезическую разбивочную основу в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 (Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»).

- Доставить на строительную площадку необходимые механизмы, грузоподъемные краны.

- Организовать оперативно-диспетчерскую связь.

Разработать ППР на все виды работ с подробными графиками проведения работ.

Перечень и объемы подготовительных работ уточняются в ППР.

Перед началом работ необходимо ознакомиться (под роспись) с ППР лицам, ответственным за безопасное производство работ кранами(ст. прораб, прораб, мастер), а также – крановщикам, машинистам, механизаторам, стропальщикам и другим рабочим, занятым на монтажных работах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			285861-18-П -ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				



Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и норм, изложенных в СанПиН 2.1.3684-21. Питьевая вода доставляется в кулерах автотранспортом согласно Договора.

Необходимо иметь питьевые установки (кулеры) с одноразовыми стаканчиками в пунктах питания, местах отдыха работников, административных зданиях. Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Среднее количество питьевой воды, необходимое для одного человека 1,0-1,5л зимой и 3,0-3,5л – летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

Питание работающих на объекте предусматривается в специальных бытовых помещениях для приема пищи, оборудованных устройствами для разогрева пищи.

Противопожарное обеспечение водой на период строительства — от существующих пожарных гидрантов предприятия.

Временная канализация подключается к существующей канализации на площадке по согласованию с соответствующими службами.

Кроме того, на строительной площадке установить биотуалеты. Расстояние от туалетов до мест производства работ не должно превышать 100м.

Вывоз и утилизация сточных и поверхностных вод предполагается на очистные сооружения согласно Договору с эксплуатирующей организацией.

Обеспечение строительства электроэнергией предполагается от существующих сетей.

Точки подключения временных инженерных сетей уточнить перед началом строительства.

Обеспечение теплом — от электрокалориферов.

### **Основной период строительства**

Производство основных строительных работ начинают только после завершения в необходимом объёме организационно-технологических мероприятий подготовительного периода.

Завершение подготовительного периода оформляется соответствующими записями в общем журнале работ с оформлением акта в соответствии с СП 48.13330.2019 (Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004\* «Организация строительства» Приложение И).

До начала работ основного периода необходимо выполнить сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства.

Взам.инв.№						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ
						Лист
						19

В основной период строительства выполняется демонтаж существующих сооружений, вынос инженерных сетей, возводятся проектируемые здания и сооружения, выполняется реконструкция и ремонт существующих сооружений, выполняется благоустройство территории.

На площадке предполагается строительство новых зданий и сооружений:

- приемная камера (поз.1 ПЗУ);
- здание решеток (поз. 2 ПЗУ);
- песколовки (поз. 3 ПЗУ);
- здание выгрузки песка (поз 4 ПЗУ);
- первичные отстойники (поз. 5.1-5.3 ПЗУ);
- ацидофикатор (поз. 6 ПЗУ);
- насосная станция сырого осадка (поз. 7 ПЗУ);
- блок технологических емкостей №1 (поз. 8.1-8.2 ПЗУ);
- цех технологических емкостей №2 (поз. 9.1-9.3 ПЗУ);
- вторичные отстойники (поз. 10.1-10.4 ПЗУ);
- иловая насосная станция (поз.11 ПЗУ);
- цех доочистки и обеззараживания (поз. 12 ПЗУ);
- ливневые очистные сооружения (ЛОС) (поз. 13 ПЗУ);
- площадка компостирования осадка (поз. 17.1-17.6 ПЗУ);
- песковая площадка (поз. 18 ПЗУ);
- трансформаторная подстанция (поз. 19 ПЗУ);
- контрольно-пропускной пункт (поз. 20 ПЗУ)
- АБК (поз.30 ПЗУ).

Выполняется реконструкция зданий и сооружений:

- цех механического обезвоживания осадка (ЦМО) (поз. 14 ПЗУ).

Кроме того, на проектируемой площадке предусматривается прокладка новых инженерных сетей (технологические сети канализации, хозяйственно-пожарный водопровод, технический водопровод, бытовая и ливневая канализация, сети электроснабжения, слаботочные сети), устройство новых проездов и площадок с асфальтобетонным покрытием, ограждение территории, благоустройство территории.

Прокладка проектируемых наружных инженерных коммуникаций на площадке принята подземной, в соответствии с техническими условиями ресурсоснабжающих организаций на подключение к существующим инженерным сетям.

### Конструктивные решения и технические параметры сооружений

Взам.инв.№	Подп. и дата							Лист	
Инв. № подл.								285861-18-П -ПОС.ТЧ	20
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Приемная камера (поз.1 ПЗУ)

Заглубленное (на 2,3 м от уровня земли), емкостное сооружение, прямоугольное в плане, с размерами в осях 13,0х3,0х2,77 (Н)м. Средняя глубина заложения трубопроводов подачи стока составляет 2,5 м. Днище и стены сооружения – из монолитного железобетона.

Здание решеток (поз.2 ПЗУ)

Здание решеток запроектировано прямоугольным в плане, одноэтажное с размерами в осях 18,0м×12,0м. Высота здания от нулевой отметки до конька - 6,94м. Высота от нулевой отметки до карниза – 6,13м. Уклон кровли 12%.

Конструктивная схема здания – каркасная. Конструктивная система здания – стоечно-балочная.

Фундаменты – монолитные железобетонные.

Песколовки (Поз.3 ПЗУ)

Сблокированные (3шт) заглубленные сооружения с общими размерами 15,2м×7,6м. Глубина отстойной зоны 2,5м, глубина в зоне прямка – 4,0м. Стены, днище и перегородки - из монолитного железобетона.

Здание выгрузки песка (поз. 4 ПЗУ)

Здание прямоугольное в плане с размерами в осях 16,0м×6,0м. Высота здания – 6,7 м.

Конструктивная схема здания – каркасная. Ограждающие конструкции – трехслойные сэндвич-панели.

Фундаменты монолитные железобетонные.

Первичные отстойники (3шт) (поз. 5.1-5.3 ПЗУ) и ацидофикатор (поз. 6 ПЗУ)

Радиальные (диаметром 12,0м), заглубленные (глубина 3,5м и 6,85 м) сооружения из монолитного железобетона.

Насосная станция сырого осадка (поз. 7 ПЗУ)

Одноэтажное здание, бескаркасное, с размерами в осях 6,0м×12,0м. Высота здания – 6,0м.

Наружные стены – из полнотелого керамического кирпича с утеплением минераловатными базальтовыми плитами толщиной 50мм.

Отметка днища минус 6,0м.

Блок технологических емкостей (поз. №1 (поз. 8.1-8.2 ПЗУ)

Две трехкоридорных емкости каждая размером в плане 60,0м×27,0м. Ширина коридоров – 9,0м, длина – 60,0м, гидравлическая глубина – 4,4м.

Днище и стены – из монолитного железобетона.

Взам.инв.№							Лист
Подп. и дата							285861-18-П -ПОС.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	21

Цех технологических емкостей №2 (поз. 9.1-9.3 ПЗУ)

Сооружение представляет собой группу технологически объединенных цехов в составе:

Блок технологических емкостей №1, производственное здание.

Производственное здание двухэтажное с железобетонным каркасом. Размеры в плане 66,0м×18,0м, высота до низа стропильных несущих конструкций – 13,2м, шаг колонн – 6,0м, пролет – 18,0м.

Фундаменты – монолитные железобетонные ростверки на свайном основании.

Технологические емкости – монолитные железобетонные. Глубиной 4,4м.

Вторичные отстойники (4шт) (поз. 10.1-10.4 ПЗУ)

Радиальные (диаметром 24,0м), заглубленные (глубина 3,7м) сооружения из монолитного железобетона.

Иловая насосная станция (поз. 11 ПЗУ)

Здание прямоугольное, с размерами в осях 21,0х12,0м. Подземная часть выполнена из монолитного железобетона. Глубина подземной части – 7,0м. Надземная часть – из кирпича.

Здание доочистки и УФ обеззараживания (поз. 12 ПЗУ)

Здание прямоугольное с размерами в осях 15,0х27,0м., высотой 9,9м. Каркас металлический с обшивкой трехслойными сэндвич-панелями.

Ливневые очистные сооружения (ЛОС) (поз. 13 ПЗУ)

Комплекс ливневых очистных сооружений представляет собой аккумулирующий подземный монолитный железобетонный резервуар прямоугольный в плане с размерами в осях 18,0м×15,0м. Сверху резервуара расположено здание ЛОС-10. Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 9,0м×12,0м. Высота сооружения от нулевой отметки – 4,06м.

Конструктивная схема здания – блочно-модульная. Конструктивная система здания - стоечно-балочная.

Площадка компостирования осадка (поз. 17.1-17.6 ПЗУ)

Проектом предусматривается переоборудование существующих иловых площадок в площадки компостирования.

Площадка 17.2 переоборудуются в площадки компостирования. Количество буртов – 3шт, размер бурта – 50,0×8,0м.

Площадки 17.1, 17.4-17.6 предназначены для хранения готового компоста и щепы.

Песковая площадка (поз. 18 ПЗУ)

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
							22

Площадка прямоугольной формы размером 18,0×12,0м.

Площадка выложена сборными железобетонными плитами 1П60.30 по песчаному основанию 100мм.

Трансформаторная подстанция (поз. 19 ПЗУ)

Отдельно стоящая комплектная трансформаторная подстанция (КТП) с сухими трансформаторами 2×1000 кВа 6/0,4кВ.

Контрольно-пропускной пункт (поз. 20 ПЗУ)

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 5,0×2,4м и высотой до низа плит покрытия 2,7м. Здание предусмотрено заводской готовности.

Цех механического обезвоживания осадка (поз. 14 ПЗУ)

Существующее двухэтажное здание, без подвала и чердака, прямоугольное в плане, с размерами в осях 12,0×21,0м и высотой 6,61м от уровня земли. Здание имеет плоскую кровлю.

Административно-бытовой корпус (поз. 15 ПЗУ)

Существующее двухэтажное здание, без подвала и чердака, прямоугольное в плане, с размерами в осях 18,4×24,4м и высотой 7,57м от уровня земли. Здание имеет плоскую кровлю.

При реконструкции и ремонту существующих зданий цеха механического обезвоживания осадка (поз. 14 ПЗУ) и административно-бытового корпуса (поз. 15 ПЗУ) предполагается замена технологического оборудования, размещение оборудования слесарных мастерских, восстановление/замена инженерного оборудования, систем отопления и вентиляции, электрооборудования, восстановление кровельного покрытия, утепление зданий, ремонт внутренних помещений.

Производство ремонтно-строительных работ должно осуществляться в соответствии с проектом производства работ (ППР). Осуществление ремонтно-строительных работ без утвержденного ППР запрещается.

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

Порядок ведения исполнительной документации:

Исполнительная документация ведется лицом, осуществляющим строительство. В состав исполнительной документации включаются текстовые и графические материалы, приведенные в настоящей главе.

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ

Акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства оформляются по образцу, приведенному в приложении N 1 РД-11-02-2006.

Акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности оформляются по образцу, приведенному в приложении N 2 РД-11-02-2006.

Акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ (далее - скрытые работы), оформляются актами освидетельствования скрытых работ по образцу, приведенному в приложении N 3. РД-11-02-2006. Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией

Акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения (далее - ответственные конструкции), оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций по образцу, приведенному в приложении N 4.РД-11-02-2006. Перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией.

Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, оформляются актами освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения по образцу, приведенному в приложении N 5 РД-11-02-2006. Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией.

Рабочая документация на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства с записями о соответствии выполненных в натуре работ рабочей документации, сделанных лицом, осуществляющим строительство. От имени лица, осуществляющего строительство, такие записи вносит представитель указанного лица на основании документа, подтверждающего представительство.

В состав исполнительной документации также включаются следующие материалы:

- исполнительные геодезические схемы;
- исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- акты испытания и опробования технических устройств;
- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;

Взам.инв.№							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ

- документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий);

- иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Требования к составлению и порядку ведения материалов, предусмотренных настоящим пунктом, определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

#### ***Приемка геодезической разбивочной основы***

1. Акт приемки геодезической разбивочной основы
2. Акт на разбивку осей здания на местности
3. Акт сдачи разбивки осей корпуса
4. Акт сдачи разбивки пятен зданий и направления осей.

#### ***Исполнительные геодезические схемы***

Исполнительная схема закрепления основных осей

Исполнительная схема детальной разбивки и закрепления осей

Исполнительная схема геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства

Исполнительная схема разбивки осей объекта капитального строительства на местности.

Исполнительная схема котлована

Исполнительная схема свайного поля

Исполнительная схема ростверков

Исполнительная схема монтажного горизонта кирпичной кладки

Акт приемки-передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий (сооружений)

#### ***Акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций***

Акт осмотра открытых рвов и котлованов под фундаменты

Устройство бетонной подготовки под фундаменты

Устройство опалубки фундаментов

Армирование фундаментов

Бетонирование фундаментов

Устройство гидроизоляции фундаментов

Акт осмотра свай до погружения

Акт на сварку и антикоррозийную защиту стыков свай

Устройство и армирование кирпичных перегородок

Антикоррозийная защита сварных соединений

Акт на монтаж металлоконструкций каркаса

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25
285861-18-П -ПОС.ТЧ									

Установка дверных блоков

Установка оконных блоков

Устройство оснований под полы

Устройство заземления оборудования

Устройство грозозащиты

Акт на проверку вентиляционных каналов

***Индивидуальные и комплексные испытания оборудования***

Акт индивидуального испытания оборудования

Акт рабочей комиссии о приемке оборудования после комплексного опробования

***Прочие документы***

Акт приемки благоустройства

Акт проверки теплоизоляции ограждающих конструкций

На все виды работ оформляются акты скрытых работ, с приложением необходимых исполнительных схем.

При выявлении по результатам проведения контроля недостатков заказчик может потребовать проведение контроля за выполнением указанных работ. Акты освидетельствования таких работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения должны составляться только после устранения выявленных недостатков.

## 10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Планировка территории производится бульдозером ВгТЗ ДЗ-42.

Доставка песчано-гравийной смеси производится автосамосвалами МАЗ-5551А2-320.

Укатка песчано-гравийной смеси производится пневмоколесными катками BOMAG BW 25

РН.

По периметру площадок, предназначенных для складирования материалов при возведении Цеха доочистки и станции ЛОС выполнить водоотводящие канавы и зумфы. При появлении воды производить откачку воды из зумпфов с помощью насосов типа «Гном-10».

На утилизацию воды до начала работ заключить договор со специализированной организацией.

***Основной период***

Вынос кабельной линии 6 кВ

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подп.

Вынос кабельной линии 6 кВ состоит из следующих технологических этапов:

- разработка траншеи;

Разработка траншеи выполняется погрузчиком Bobcat S100 с навесным оборудованием траншеекопателем LT113.

- прокладка кабеля;
- переподключение кабельной линии;
- обратная засыпка траншеи.

Обратная засыпка траншеи производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

Прокладка кабельных линий

Прокладка кабельных линий состоит из следующих технологических этапов:

- разработка траншеи;

Разработка траншеи выполняется погрузчиком Bobcat S100 с навесным оборудованием траншеекопателем LT113.

- прокладка кабеля;
- обратная засыпка траншеи.

Обратная засыпка траншеи производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

Приемная камера (поз.1 по ПЗУ)

Процесс возведения Приемной камера состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м³.

- устройство монолитных ж.б. конструкций камеры;

Состав работ по устройству монолитной ж.б. фундаментной плиты включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-45717.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

- обратная засыпка;

Доставка грунта производится автосамосвалами МА3-5551А2-320.

Разравнивание грунта производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

Здание решеток (поз.2 по ПЗУ)

Процесс возведения Здания решеток состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м³.

- устройство монолитной ж/б. фундаментной плиты;

Состав работ по устройству монолитной ж/б. фундаментной плиты включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-45717.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

- монтаж фундаментных блоков;

Монтаж фундаментных блоков производится автомобильным краном КС-45717.

- обратная засыпка;

Доставка грунта производится автосамосвалами МАЗ-5551А2-320.

Разравнивание грунта производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

- кладка стен из кирпича;

Подача материалов – кирпича, раствора и перемычек выполняется автомобильным краном КС-45717.

- монтаж колонн, балок, стеновых панелей, кровельных панелей;

Монтаж колонн, балок, стеновых панелей, кровельных панелей производится гусеничным краном ДЭК-631А.

Песколовки (Поз.3 по ПЗУ)

Процесс возведения песколовки состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м³.

- возведение монолитной ж/б. конструкции насосной станции;

Состав работ по устройству монолитной ж/б. конструкции Песколовки включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-45717.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
							28

- монтаж оборудования и металлоконструкций песколовков.

Монтаж оборудования и металлоконструкций песколовков производится автомобильным краном КС-45717.

#### Здание выгрузки песка (поз.4 по ПЗУ)

Процесс возведения здания выгрузки песка состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м³.

- устройство монолитных ж.б. фундаментов;

Состав работ по устройству монолитных ж.б. фундаментов включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-45717.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

- обратная засыпка;

Доставка грунта производится автосамосвалами МАЗ-5551А2-320.

Разравнивание грунта производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

Возведение надземной части здания выполняется автомобильным краном КС-45717.

#### Первичные отстойники (поз. 51-5.3 по ПЗУ) и ацидофикатор (поз. 6 по ПЗУ)

Процесс возведения первичных отстойников и ацидофикатора состоит из следующих технологических этапов:

- разработка общего котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м³.

- возведение монолитных конструкций отстойников и ацидофикатора;

Состав работ по устройству монолитных ж/б. конструкции включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-45717.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

Механизмы работают с дна котлована.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подп.

- монтаж оборудования и металлоконструкций первичных отстойников и ацидофикатора.

Монтаж оборудования и металлоконструкций первичных отстойников и ацидофикатора производится автомобильным краном КС-45717 после обратной засыпки.

#### Насосная станция сырого осадка (поз. 7 по ПЗУ)

Процесс возведения состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup>.

- возведение монолитных ж/б. конструкций подземной части насосной станции;

Состав работ по устройству монолитных ж/б. конструкций насосной станции включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-55735.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

Механизмы работают с бровки котлована и устанавливаются за пределами призмы обрушения грунта.

- монтаж оборудования и металлоконструкций песколовок.

Монтаж оборудования и металлоконструкций насосной станции производится автомобильным краном КС-55735.

#### Блок технологических емкостей №1 (поз. 8.1-8.2 по ПЗУ)

Процесс возведения состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup>.

- возведение монолитных ж/б. конструкций емкостей;

Состав работ по устройству монолитных ж/б. конструкций включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-65721.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

При возведении конструкций емкости (поз. 8.1) механизмы работают с дна котлована. При возведении конструкций емкости (поз. 8.2) механизмы работают с бровки котлована и устанавливаются за пределами призмы обрушения грунта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подп.

- монтаж оборудования и металлоконструкций емкостей.

Монтаж оборудования и металлоконструкций емкостей производится автомобильным краном КС-65721.

Цех технологических емкостей №2 (поз.9.1-9.3 по ПЗУ)

Возведение Цеха технологических емкостей производится в 3 этапа:

1-й этап – Разработка котлована, засыпка щебнем до проектной отметки;

2-й этап - Возведение производственного здания и блока №2;

3-й этап – Возведение блоков технологических емкостей №1.

Для защиты строительных конструкций блока емкостей ЦТЕ-2 предусмотрено устройство щебеночных подушек. Щебень доставляется на площадку автотранспортом.

Подсыпка выполняется бутовым камнем фракции 100-350мм слоями по 200 мм с тщательным уплотнением (втрамбовыванием или укатыванием в грунт каждого слоя).

Оставшиеся части подушек под емкости выполняются согласно схеме из щебня фракции щебня 40-70мм с послойным уплотнением. Окончательное выравнивание производится песком слоем 0-100 мм.

Процесс возведения производственного здания состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup>.

В процессе разработки котлована выполнять водопонижение.

Технологию водопонижения разработать в ППР.

- погружение свай;

Погружение свай ударным методом производится копровой установкой на базе гусеничного крана РДК-25.

Подача свай производится автомобильным краном КС-45717К-1.

Бурение лидерных скважин производится буровой установки УБГ-С «Беркут» на гусеничном шасси.

- устройство монолитных ж/б. фундаментов (ростверков);

Состав работ по устройству монолитной ж/б. фундаментов (ростверков) включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
								31
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-45717.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

- обратная засыпка;

Доставка грунта производится автосамосвалами МА3-5551А2-320.

Разравнивание грунта производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

- монтаж конструкций каркаса здания (колонн, ригелей, плит перекрытия, балок, связей, прогонов, стеновых панелей, кровельных панелей);

Монтаж конструкций каркаса здания производится гусеничным краном ДЭК-631А.

Кран работает со стороны осей И и К.

Процесс возведения технологических емкостей №1 и №2 состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м³.

В процессе разработки котлована выполнять водопонижение.

Технологию водопонижения разработать в ППР.

- устройство монолитных ж/бетонных конструкций технологических емкостей;

Состав работ по устройству технологических монолитных емкостей включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-65721.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

- обратная засыпка;

Доставка грунта производится автосамосвалами МА3-5551А2-320.

Разравнивание грунта производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

Вторичные отстойники (поз. 10.1-10.4 по ПЗУ)

Процесс возведения вторичных отстойников состоит из следующих технологических этапов:

- разработка общего котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м³.

В процессе разработки котлована выполнять водопонижение.

Технологию водопонижения разработать в ППР.

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

							285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
								32
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

- возведение монолитных конструкций отстойников;

Состав работ по устройству монолитных ж/б. конструкции включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-65721.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

- монтаж оборудования и металлоконструкций первичных отстойников и ацидофикатора.

Монтаж оборудования и металлоконструкций вторичных отстойников производится автомобильным краном КС-65721.

#### Иловая насосная станция (поз. 11 по ПЗУ)

Процесс возведения иловой насосной станции состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup>.

В процессе разработки котлована выполнять водопонижение.

Технологию водопонижения разработать в ППР.

- устройство монолитных ж.б. конструкций подземной части;

Состав работ по устройству монолитных ж.б. конструкций включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-65721.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

Механизмы работают с бровки котлована и устанавливаются за пределами призмы обрушения грунта.

- обратная засыпка;

Доставка грунта производится автосамосвалами МАЗ-5551А2-320.

Разравнивание грунта производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

Возведение надземной части здания выполняется автомобильным краном КС-65721 после обратной засыпки подземной части.

#### Цех доочистки и обеззараживания (поз.12 по ПЗУ)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Процесс возведения Цеха доочистки и обеззараживания состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup>.

В процессе разработки котлована выполнять водопонижение.

Технологию водопонижения разработать в ППР.

- устройство монолитных ж/б. фундаментов;

Состав работ по устройству монолитной ж/б. фундаментов включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-55735.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

- разработка котлована Резервуара РОСВ;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup>.

В процессе разработки котлована выполнять водопонижение.

Технологию водопонижения разработать в ППР.

- устройство монолитных ж/б. конструкций резервуара;

Состав работ по устройству монолитных ж/б. конструкций резервуара включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-55735.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

- обратная засыпка;

Доставка грунта производится автосамосвалами МАЗ-5551А2-320.

Разравнивание грунта производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

- монтаж конструкций каркаса здания (колонн, балок, связей, прогонов);

Монтаж конструкций каркаса здания производится гусеничным краном ДЭК-631А.

#### Ливневые очистные сооружения (ЛОС) (поз.13 по ПЗУ)

Процесс возведения Ливневых очистных сооружений состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована с устройством шпунтовой стенки со стороны въездной автодороги;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подп.

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м³.

В процессе разработки котлована выполнять водопонижение.

Технологию водопонижения разработать в ППР.

- устройство монолитных ж/б. конструкций резервуара;

Состав работ по устройству монолитных ж/б. конструкций технологических емкостей включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-55735.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

- гидроизоляция стен резервуара;

Работы выполняются вручную средствами малой механизации.

- обратная засыпка;

Доставка грунта производится автосамосвалами МАЗ-5551А2-320.

Разравнивание грунта производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

- монтаж балок перекрытия;

Монтаж балок перекрытия производится автомобильным краном КС-55735.

- монтаж блоков станции ЛОС;

Монтаж блоков станции ЛОС производится автомобильным краном КС-55735.

- монтаж конструкций каркаса здания (колонн, балок, связей, прогонов);

Монтаж конструкций каркаса здания производится автомобильным краном КС-55735.

Трансформаторная подстанция (поз.19 по ПЗУ)

Процесс возведения Трансформаторной подстанции состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м³.

В процессе разработки котлована выполнять водопонижение.

Технологию водопонижения разработать в ППР.

- устройство монолитной ж.б. фундаментной плиты;

Состав работ по устройству монолитной ж.б. фундаментной плиты включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-45717.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

- обратная засыпка;

Доставка грунта производится автосамосвалами МА3-5551А2-320.

Разравнивание грунта производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

- монтаж Трансформаторной подстанции;

Монтаж трансформаторной подстанции производится автомобильным краном КС-55735-1.

Контрольно-пропускной пункт (КПП) (поз.20 по ПЗУ)

Процесс возведения Контрольно-пропускного пункта состоит из следующих технологических этапов:

- разработка котлована;

Разработка котлована выполняется экскаватор ЕК - 14 с емкостью ковша 0,5 м³.

В процессе разработки котлована выполнять водопонижение.

Технологию водопонижения разработать в ППР.

- устройство песчаной подушки;

Доставка песка производится автосамосвалами МА3-5551А2-320.

Отсыпка песка производится погрузчиком ТО-18 и вручную.

Уплотнение песка основания производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

- устройство монолитной ж/б. плиты;

Состав работ по устройству монолитной ж/б. плиты включает опалубочные, арматурные и бетонные (укладка) работы.

Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями типа 5DA на шасси КамАЗ 55111.

Подача арматурных изделий и опалубки производится автомобильным краном КС-45717.

Подача бетонной смеси производится автобетононасосом АБН 75/25.

- монтаж Контрольно-пропускного пункта;

Монтаж Контрольно-пропускного пункта производится автомобильным краном КС-45717.

- обратная засыпка;

Доставка грунта производится автосамосвалами МА3-5551А2-320.

Разравнивание грунта производится вручную.

Уплотнение грунта производится вручную электрической трамбовкой ИЭ-4505.

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

							285861-18-П -ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Реконструкция административно-бытового комплекса включает в себя перепланировку помещений, изменение функционального назначения. Для обеспечения бесперебойной работы очистных сооружений, здание АБК реконструируется в два этапа.

Этапы реконструкции административно-бытового комплекса.

1 Этап. Реконструкция здания проводится на первом этаже в осях А-В, 1-4; на втором этаже в осях А-Д, 1-4, параллельно со строительством новых очистных сооружений, производительностью 30 000 м<sup>3</sup>/сут.

Выполняется перепланировка существующих помещений, в результате будут оборудованы следующие помещения:

На первом этаже – электрощитовая, водомерный узел, лестничная клетка, коридор, тамбур, помещение уборочного инвентаря, помещения для размещения мужского персонала с санитарно-техническими помещениями, тепловой пункт.

На втором этаже - помещения для размещения женского персонала с санитарно-техническими помещениями, серверная, диспетчерский пункт, помещения приема пищи, начальника станции, отдыха персонала, дежурного персонала.

2 Этап. Выполняется после проведения пуско-наладочных работ вновь проектируемых очистных сооружений, демонтажа технологического оборудования машинного зала (в рамках консервации 2-ой и 3-ей существующих очередей канализационных очистных сооружений) и трансформаторной подстанции.

Реконструкция проводится на первом этаже в осях В-Г, 1-4; на втором этаже Б-Д, 3-4.

В машинного зала предусматривается организовать склад для законсервированного оборудования, демонтированного с 2-ой и 3-ей очередей существующих очистных сооружений. В осях В-Д предусматриваются помещения для персонала.

Работы по реконструкции здания АБК:

- демонтаж перегородок;
- устройство перегородок из гкл;
- расчистка окрасочного слоя и бухтящей штукатурки стен;
- грунтовка;
- штукатурка;
- шпаклевка;
- покраска;
- укладка керамической плитки;
- демонтаж напольного покрытия;
- выравнивающая стяжка;
- устройство напольного покрытия;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
								37
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

- устройство подвесного потолка;
- замена оконных и дверных заполнений;
- утепление и устройство вентилируемого фасада
- размещение в здании оборудования мастерских.

Реконструкция цеха механического обезвоживания осадка заключается в установке резервного оборудования.

**Работы по реконструкции ЦМО:**

- устройство новой лестницы на 2-ой этаж;
- устройство нового санузла,
- устройство нового перекрытия помещения операторской,
- устройство фундаментов под оборудование;
- замена изолирующего покрытия на кровле и устройство парапета;
- обшивка фасада профлистом с утеплителем и изоляцией;
- замена ворот, дверей и окон;
- демонтаж напольного покрытия;
- расчистка окрасочного слоя и бухтящей штукатурки стен;
- грунтовка;
- штукатурка;
- шпаклевка;
- покраска;
- укладка керамической плитки;
- выравнивающая стяжка полов;
- устройство напольного покрытия;
- устройство подвесного потолка;

**Благоустройство территории:**

- замена ограждения;
- посев газона;
- устройство подъездных дорог и дорожек;

**Мероприятия при производстве работ в зимних условиях**

При производстве работ в зимнее время необходимо руководствоваться требованиями СП 45.13330.2012 и СП 70.13330.2012

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

							285861-18-П -ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Земляные работы в зимних условиях должны выполняться по специальному проекту производства работ.

Подробные указания по каждому виду работ в зимнее время должны быть даны в соответствующих разделах Проекта производства работ.

Способы и средства транспортирования бетонной смеси должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием.

Для создания в зимнее время необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой проектной прочности применяются: предварительный подогрев составляющих бетонной смеси; защита бетонируемых конструкций теплоотражающими, уменьшающими интенсивность остывания бетона; добавка ускорителей твердения бетона; а также дополнительный обогрев бетона.

Окончательные решения по выдерживанию бетона принимаются на стадии разработки ППР.

Выполнение кирпичной кладки следует производить на растворах с противоморозными добавками.

Внутренние штукатурные и малярные работы производятся в отапливаемом здании, для чего к началу работ должно быть смонтированы постоянные системы отопления, закрыты наружные контуры здания.

Технология штукатурных работ зимой, в основном, не отличается от технологии работ при положительных температурах.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона района строительства. Все СИЗ должны иметь положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

На строительной площадке должно быть оборудовано помещение для обогрева рабочих.

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде, временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21°С -25°С. Помещение следует также оборудовать устройствами для обогрева кистей рук и стоп с температурой обогрева не более 40°С.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			285861-18-П -ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

При температуре воздуха ниже минус 30°C не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории Па. При температуре воздуха ниже минус 40°C следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

Работы по благоустройству при отрицательных температурах и в зимний период не выполнять.

Более точный подбор механизмов их привязки и способы производства работ при реконструкции очистных сооружений выполнить в Проекте производства работ.

Все работы выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, Основания и фундаменты»), СП 70.13330.2017 (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»), СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», СП 71.13330.2017 (Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87), СНиП 3.06.03-85, СНиП III-10-75, СНиП III-20-74 и Проекта производства работ

#### **Мероприятия по проведению работ по водопонижению**

При строительстве зданий и сооружений требуется производить мероприятия по водопонижению уровня грунтовых вод.

При появлении грунтовых вод для осушения котлована применять метод открытого водоотлива. Отрывку осушительной траншеи начинать с устройства зумпфа. Для предотвращения заливания дна зумпфа установить деревянный короб размером 1,0x1,0x1,0м. В зумпф сначала засыпать слой (толщиной 0,25м) щебня мелкой фракции, затем слой (толщиной 0,25м) щебня средней фракции.

Осушение осуществляется путем откачки всасывающим насосом притекающей воды в зумпф и сбросом ее в колодец на существующих площадочных сетях, с последующей отводом в голову очистных сооружений по договору с эксплуатирующей организацией. В процессе водопонижения установить оптимальный режим работы насосов путем их полного, частичного или периодического отключения по мере уменьшения притока откачиваемой воды. Количество рабочих насосов принять по Проекту производства работ. Количество резервных насосов принять 50% числа рабочих насосов при их числе более одного и 100% при одном работающем насосе.

Взам.инв.№						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата					
285861-18-П -ПОС.ТЧ						Лист
						40



### Временные здания и сооружения

*Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:*

$$S_{\text{тр}} = N \cdot S_{\text{п}},$$

где  $S_{\text{тр}}$  - требуемая площадь,  $\text{м}^2$ ;

$N$  - общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

$S_{\text{п}}$  - нормативный показатель площади,  $\text{м}^2/\text{чел.}$

*Гардеробная*

$$S_{\text{тр}} = 31 \times 0,7 \text{ м}^2 = 21,7 \text{ м}^2,$$

где  $N$  - общая численность рабочих.

*Душевая:*

$$S_{\text{тр}} = 22 \times 0,8 \times 0,54 \text{ м}^2 = 9,5 \text{ м}^2,$$

где  $N$  - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %).

*Умывальная:*

$$S_{\text{тр}} = (22+5) \times 0,2 \text{ м}^2 = 5,4 \text{ м}^2,$$

где  $N$  - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

*Сушилка:*

$$S_{\text{тр}} = 22 \times 0,2 \text{ м}^2 = 4,4 \text{ м}^2,$$

где  $N$  - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

*Помещение для обогрева рабочих:*

$$S_{\text{тр}} = 22 \times 0,1 \text{ м}^2 = 2,2 \text{ м}^2,$$

где  $N$  - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

*Туалет:*

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \times 22 \times 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \times 22 \times 0,1) \cdot 0,3 = 1,1 + 0,92 = 2,02 \text{ м}^2,$$

где  $N$  - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4- нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

*Для инвентарных зданий административного назначения:*

$$S_{\text{тр}} = 5 \cdot S_{\text{н}}$$

$$S_{\text{тр}} = 5 \times 4 \text{ кв.м/чел.} = 20 \text{ м}^2$$

где  $S_{\text{тр}}$  - требуемая площадь,  $\text{м}^2$ ;

$S_{\text{н}} = 4$  - нормативный показатель площади,  $\text{м}^2/\text{чел.}$ ;

$N$  - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

## Экспликация временных сооружений

Назначение инвентарного здания	Нормативный показатель площади, м <sup>2</sup> /чел.	Число пользующихся	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Полезная площадь инвентарного здания, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий
Гардеробная	0,7	31	21,7	16,8	2
Душевая	0,54	18	9,7	16,8	1
Умывальная	0,2	27	5,4	16,8	1
Сушилка	0,2	22	4,4		
Помещение для обогрева рабочих	0,1	22	2,2		
Помещение для приема пищи	0,45	22	9,9	16,8	1
Туалет		31	2,02	1,35	2
Для инвентарных зданий административного назначения	4	3	12	16,8	1

Для складирования инструментов, отдыха рабочих и для производства работ применяются инвентарные бытовые помещения типа «Блок-контейнер БК-2 (7.0x2.4)» 7 шт.

Туалеты принять типа «Био» 2 шт.

**Электроэнергия для строительства**

Расчет потребности в электроэнергии для нужд строительства произведен в соответствие с формулой, приведённой в МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и отражает период возведения конструкций здания выше отм. 0.000 как наиболее энергоёмкий. Установочные мощности электропотребителей приведены в таблице.

№	Наименование потребителей	Тип, марка	Кол-во	Удельная мощность на ед. изм. кВт	Суммарная мощность кВт

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
							43

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Наименование потребителей	Тип, марка	Кол-во	Удельная мощность на ед. изм. кВт	Суммарная мощность кВт
Силовые потребители					
1	Торкрет установка	СО-50ПБН	1	7.75	7.75
2	Сварочный трансформатор	ТДМ-501	1	25	25
					$\Sigma P_c = 32.75 \text{ кВт}$
Технологические потребители					
1	Вибраторы	ИБ-67	3	1	3
2	Прочие потребители	-	10	1,1	10
					$\Sigma P_T = 13.0 \text{ кВт}$
Освещение внутреннее					
1	Бытовые помещения	-	7	1,4	9.8
2	Освещение рабочих мест	-	10	1.5	15
					$\Sigma P_{во} = 24.8 \text{ кВт}$
Освещение наружное					
1	Освещение стройплощадки	ПЗС-35	18	1	18
					$\Sigma P_{но} = 6 \text{ кВт}$

Потребная электрическая мощность определяется по формуле:

$$P = a * (K1 * \Sigma P_c / \cos \varphi_1 + K2 * \Sigma P_T / \cos \varphi_2 + K3 * \Sigma P_{во} + K4 * \Sigma P_{но})$$

Где: а-коэффициент, учитывающий потери в сети а=1.05;

$\Sigma P_c$  – сумма номинальных мощностей всех силовых установок;

$\Sigma P_T$  – сумма номинальных мощностей технологических аппаратов;

$\Sigma P_{во}$  – общая мощность внутренних осветительных приборов;

$\Sigma P_{но}$  – общая мощность наружных осветительных приборов;

$\cos \varphi_1=0,6$ ,  $\cos \varphi_2=0,75$  – коэффициенты мощности, зависящие от загрузки силовых и технологических потребителей;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	285861-18-П -ПОС.ТЧ				Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.

$K_1=0,5$ ,  $K_2=0,4$ ,  $K_3=0,8$ ,  $K_4=1,0$ -коэффициенты спроса, учитывающие несовпадение нагрузок потребителей;

$$P = a \cdot (K_1 \cdot \Sigma P_c / \cos \varphi_1 + K_2 \cdot \Sigma P_T / \cos \varphi_2 + K_3 \cdot \Sigma P_{во} + K_4 \cdot \Sigma P_{но}) =$$

$$= 1,05 \cdot (0,5 \cdot 32,75 / 0,6 + 0,4 \cdot 13,0 / 0,75 + 0,8 \cdot 24,8 + 1 \cdot 18) =$$

$$= 1,05 \cdot (27,29 + 6,93 + 19,84 + 18) = 75,7 \text{ кВт}$$

Потребность строительства в электроэнергии решается посредством подключения к сетям согласно ТУ.

### Потребность в воде

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

*Расход воды на производственные потребности, л/с*

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_{п} P_n K_{ч}}{3600t} = 1,2 \cdot 500 \cdot 2 \cdot 1,5 : (3600 \cdot 8) = 0,0625 \text{ л/с,}$$

где

$q_{п}=500$ 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:*

$$Q_{хоз} = \frac{q_x P_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d P_d}{60t_1} = 15 \cdot 27 \cdot 2 : 3600 \cdot 8 + 22 \cdot 30 : 2700 = 0,014 + 0,244 = 0,258 \text{ л/с,}$$

где

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

$P_p$  — численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч}=2$  — коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

$P_d$  — численность пользующихся душем (до 80% $P_p$ );

Взам.инв.№	Подл. и дата	Инв. № подл.					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подп.

$t_1=45$  минут — продолжительность использования душевой установки;

$t=8$  часов — число часов в смене.

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,0625 + 0,258 = 0,422 \text{ л/сек.}$$

На строительной площадке предполагается установить биотуалеты.

Биотуалеты переставлять по мере продвижения фронта работ.

Потребность в питьевой воде удовлетворяется за счёт поставок в ПЭТ бутылках. Потребность воды на производственные нужды осуществляется от временной водопроводной сети согласно ТУ. Потребность воды для противопожарных целей осуществляется существующих пожарных гидрантов предприятия.

### Строительные машины, механизмы и транспортные средства

Потребность строительства в строительных и монтажных кранах определена в соответствии с организационно-технологическими схемами производства работ, а также исходя из физического объема работ, габаритной схемы здания, границами отвода земельного участка, весом конструкций.

Обеспечение потребности строительства в строительных машинах, механизмах и транспорте осуществляется подрядными организациями.

Сводная ведомость потребности в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

№ п./п	Наименование машин и механизмов	Марка машин и механизмов	Потребность строительства, шт.
1	Экскаватор	ЕК - 14	1
2	Автомобильный кран	КС-45717 груз. 25т	1
3	Гусеничный кран	ДЭК-631А	1
4	Автосамосвал	МАЗ-5551А2-320	3
5	Погрузчик	ТО-18	1
6	Вибротрамбовка	ИЭ-4505	3
7	Экскаватор оборудованный грейферным ковшом	JCB 200	1
8	Буровая установка	УБГ-С «Беркут»	1
9	Автобетоносмеситель	5DA	3
10	Вибратор глубинный	ТСС ВГ 4/28 Д-У (1.5 Вт)	1
11	Аппаратура для дуговой сварки	ТД-500	1
12	Бульдозер	ВгТЗ ДЗ-42	1
13	Копровая установка	На базе гусеничного крана РДК-25	1
14	Электрическая трамбовка	ИЭ-4505	3
15	Компрессоры передвижные	ПКЕ-3М	1
16	Автомобили бортовые		1
17	Автобетононасос	АБН 75/25	1
18	Автобетононасос	АБН 75/42	1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19	Автомобильный кран	КС-65721 груз. 60т	1
20	Торкрет установкой	СО-50ПБН	1
21	Каток	ВОМАГ ВВ 25 RH	1
22	Погрузчик Bobcat S100	с навесным оборудованием траншеекопатель LT113	1
23	Автомобильный кран	КС-55735-1 груз. 35т	1
24	Насос всасывающий	Типа Wilo произв. 10м <sup>3</sup> /час	По ППР

Марки машин, механизмов и транспортных средств, представленных в данной ведомости, могут быть изменены на другие, с техническими характеристиками не ниже указанных.

## 12. 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

Доставка материалов на строительную площадку осуществляется согласно утвержденному графику.

Материалы, изделия и конструкции при складировании на строительной площадке должно производиться в местах, определенных в ПОС на выровненных площадках. Площадки должны быть отсыпаны щебнем или песком толщиной 5-10см, а растительный слой удален. В зимнее время складские площадки должны быть очищены от снега и льда.

Изделия и конструкции следует размещать на складе таким образом, чтобы их маркировка легко читалась со стороны прохода или проезда. Каждый элемент должен опираться на две инвентарные подкладки.

Складирование материалов, изделий и конструкций на насыпных не уплотненных грунтах не допускается.

При выполнении работ на штабелях высотой более 1,5м необходимо применять инвентарные лестницы и площадки для перехода от штабеля к штабелю.

Зазоры между штабелями материалов и конструкций в одном ряду на площадке должны быть не менее 20см. Ширина прохода между рядами штабелей должна быть не менее 1,0м.

Складирование материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Размеры складской площадки принимаются исходя из необходимости запаса конструкций и материалов для обеспечения бесперебойного ведения работ в течение не менее 3 дней.

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.								Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ	
										47

Исходя из конструктивов зданий и сооружений на площадке будут временно складироваться одновременно следующие основные материалы и конструкции: арматура, опалубка, кирпич.

Нормы запаса при доставке автотранспортом должны быть в среднем на 5-10 дней.

Исходя из принятой технологической последовательности возведения зданий и сооружений на площадке должен быть запас арматуры 94т. На площадку поступают пучки арматуры весом 5,0т. Согласно усредненным нормативным данным на 1м<sup>2</sup> хранится 1,7т (при хранении пучков в один ряд). Для хранения 94т необходимо:  $94:1,7:3=18\text{м}^2$  (при хранении пучков арматуры в три ряда). (При длине пучков 12,0м необходима площадка 12,0×1,5м.).

Исходя из типового расположения станков для резки арматуры для арматурного двора необходима площадка 9,0×15,0м.

Площадь опалубки необходимая для бетонирования монолитных конструкций блока технологических емкостей 864м<sup>2</sup> (147м<sup>3</sup>). Для хранения данного объема опалубки необходима площадка:

$$147\text{м}^3:1\text{м}:0,7=209\text{м}^2.$$

где 1м - допускаемая высота хранения опалубки;

0,7- коэффициент, учитывающий проходы.

Сборные ж/б перемычки, фундаментные блоки, металлоконструкции предполагается монтировать «с колес» или с раскладкой в зоне действия монтажного крана.

При складировании конструкций в зимнее время во избежание образования на них наледи следует применять высокие прокладки, а также меры, защищающие конструкции от намокания сверху и от обледенения стыкуемых поверхностей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
									48
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.		Дата

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

Согласно главе 6 «Контроль качества строительства. Надзор за строительством» СП 48.13330.2011 «Организация строительства» при производстве строительного-монтажных работ должен быть организован контроль качества.

Контроль качества строительного-монтажных работ производится с целью обеспечения соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, СП и других действующих нормативных документов.

Цель контроля качества строительства достигается решением следующих задач:

- своевременным выявлением, устранением и предупреждением дефектов, брака и нарушений правил производства работ, а также причин их возникновения:

- определением соответствия показателей качества строительных материалов и выполняемых СМР установленным требованиям:

- выявлением внутренних резервов и возможностей повышения качества, снижением непроизводительных затрат на переделки брака;

- повышением производственной и технологической дисциплины, ответственности работников за обеспечение качества строительства.

Строительный контроль проводится:

- лицом, осуществляющим строительство - подрядчиком;
- застройщиком, заказчиком либо организацией, осуществляющей подготовку проектной документации и привлеченной заказчиком по договору для осуществления строительного.

Функции строительного контроля вправе осуществлять работники подрядчика и заказчика, на которых в установленном порядке возложена обязанность по осуществлению такого контроля.

Строительный контроль, осуществляемый подрядчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

- проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства - входной контроль;

- проверка соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции;

- проверка соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		49

- совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрывааемых последующими работами (скрытые работы), и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

- приемка законченных видов (этапов) работ;

- проверка совместно с заказчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов.

Строительный контроль, осуществляемый заказчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

- проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверности документирования его результатов;

- проверка выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверности документирования его результатов;

- проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов;

- совместно с подрядчиком освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

- проверка совместно с подрядчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов;

- иные мероприятия в целях осуществления строительного контроля, предусмотренные законодательством Российской Федерации и (или) заключенным договором.

- Входной контроль осуществляется до момента применения продукции в процессе строительства и включает проверку наличия и содержания документов поставщиков, содержащих сведения о качестве поставленной ими продукции, ее соответствия требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Подрядчик вправе при осуществлении входного контроля провести в установленном порядке измерения и испытания соответствующей продукции своими силами или поручить их проведение аккредитованной организации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист	
									50
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			

В случае выявления при входном контроле продукции, не соответствующей установленным требованиям, ее применение для строительства не допускается.

В случае если в ходе проверки соблюдения правил складирования и хранения выявлены нарушения установленных норм и правил, применение продукции, хранившейся с нарушением, для строительства не допускается впредь до подтверждения соответствия показателей ее качества требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

В ходе контроля последовательности и состава технологических операций по строительству объектов капитального строительства осуществляется проверка:

- соблюдения последовательности и состава выполняемых технологических операций и их соответствия требованиям технических регламентов, стандартов, сводов правил, проектной документации, результатам инженерных изысканий, градостроительному плану земельного участка;
- соответствия качества выполнения технологических операций и их результатов требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, а также требованиям технических регламентов, стандартов и сводов правил.

До завершения процедуры освидетельствования скрытых работ выполнение последующих работ запрещается.

В случае если контрольные мероприятия выполняются совместно подрядчиком и заказчиком, подрядчик обеспечивает уведомление заказчика о дате и времени проведения этих мероприятий не позднее чем за 3 рабочих дня.

В случае если заказчик был уведомлен в установленном порядке и не явился для участия в контрольных мероприятиях, подрядчик вправе провести их в отсутствие заказчика.

Проведение контрольного мероприятия и его результаты фиксируются путем составления акта. Сведения о проведенных контрольных мероприятиях и их результатах отражаются в общем журнале работ с приложением к нему соответствующих актов. Акты, составленные по результатам контрольных мероприятий, проводимых совместно подрядчиком и заказчиком, составляются в 2 экземплярах и подписываются их представителями.

Подрядчик в течение 3 дней после завершения контрольного мероприятия обязан направить заказчику 1 копию акта, составленного по результатам контрольного мероприятия.

Лица и организации, осуществляющие контроль качества:

- персонал подрядных строительных организаций (инженерно-технические работники, непосредственно руководящие производством работ, бригадиры и звеньевые, строительная лаборатория, геодезическая служба), а также комиссии внутреннего контроля, назначенные руководителем подрядной организации;
- представители заказчика (инспекция технического надзора за строительством);
- комплексные комиссии в составе представителей заказчика и подрядных организаций;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			285861-18-П -ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- представители проектных организаций (авторский надзор);
- представители вышестоящих организаций заказчика и подрядчика, инспектирующие строительство;
- представители органов государственного контроля и надзора (Государственного строительного надзора, Ростехнадзора, Госэнергонадзора, Госпожнадзора и др.)

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- геодезический контроль;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных скрытых работ.

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.

**Входной контроль проектной документации**

При входном контроле проектной документации следует проанализировать всю представленную документацию, включая ПОС и рабочую документацию, проверив при этом ее комплектность; соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы; наличие согласований и утверждений; наличие ссылок на материалы и изделия; соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам; наличие перечня работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства; наличие предельных значений контролируемых по указанному перечню параметров, допускаемых уровней несоответствия по каждому из них; наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

**Геодезический контроль**

Геодезический контроль производится согласно СП 126.13330.2011 «Геодезические работы в строительстве» глава 4 «Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные геодезические съемки».

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) заключается в:

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

						285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
							52
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

- исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки).

Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), их вертикальность, положение анкерных болтов и закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной сети здания (сооружения) или ориентиров, которые использовались при выполнении работ. Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

Результаты геодезической (инструментальной) проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

При приемке работ по строительству зданий (сооружений) заказчик (застройщик), осуществляющий технический надзор за строительством, должен выполнять контрольную геодезическую съемку для проверки соответствия построенных зданий (сооружений) и инженерных сетей их отображению на предъявленных подрядчиком исполнительных чертежах.

Все изменения, внесенные в проектную документацию в установленном порядке, и допущенные отклонения от нее в размещении зданий (сооружений) следует фиксировать на исполнительном генеральном плане.

### **Входной контроль применяемых материалов, изделий**

Входным контролем применяемых материалов и изделий в соответствии с действующим законодательством проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда. При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования. Результаты входного контроля должны быть документированы.

Входной контроль материалов, изделий и готовых конструкций осуществляется на соответствие действующим ГОСТ.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата					
285861-18-П -ПОС.ТЧ						Лист
						53

## Операционный контроль

Операционным контролем исполнитель работ проверяет соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции, соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами; соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации. Результаты операционного контроля должны быть документированы.

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

## 14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна заключить договор со специализированной организацией для осуществления геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными организациями, входят:

а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченным строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

а) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

г) подготовки актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

д) подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

е) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

ж) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

з) отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

и) участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий.

Контроль прочности бетона монолитных конструкций проводить по ГОСТ 18105-2010 «Бетоны - Правила контроля и оценки прочности» по схеме В, Г (схема В - определение характеристик однородности бетона по прочности, когда используют результаты неразрушающего

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		

контроля прочности бетона одной текущей контролируемой партии конструкций, при этом число единичных значений прочности бетона должно соответствовать требованиям 5.8; ГОСТ 18105-2010; схема Г - без определения характеристик однородности бетона по прочности, когда при изготовлении отдельных конструкций или в начальный период производства невозможно получить число результатов определения прочности бетона, предусмотренное схемами А и Б, или при проведении неразрушающего контроля прочности бетона без построения градуировочных зависимостей, но с использованием универсальных зависимостей путем их привязки к прочности бетона контролируемой партии конструкций.).

### 15. 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

В составе рабочей документации необходимо:

- в составе ППР разработать технологию водопонижения.

### 16. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Для большинства рабочего персонала предусмотрен традиционный метод производства работ: восьмичасовой рабочий день, пятидневная рабочая неделя. Поэтому социально-бытовое обслуживание осуществляется по месту постоянного проживания.

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

#### Общие требования

При производстве работ необходимо соблюдать требования следующих документов:

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н "Об утверждении Правил по охране труда в строительстве";
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

Взам. инв. №	Подп. и дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ						Лист
								56
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР»;
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме";
- Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 N 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";
- Приказ Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г. Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте.

Организация и выполнение работ должны осуществляться при соблюдении законодательства Российской Федерации об охране труда.

Рабочие должны иметь удостоверения на право производства конкретного вида работ, а также должны пройти инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 "ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда".

На строительной площадке перед началом строительства и в процессе производства строительно-монтажных работ генподрядная организация и все участники строительства должны разработать и утвердить мероприятия по охране труда работающих на территории строительства.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению безопасности труда в строительстве и производственной санитарии.

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промсанитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

На границах зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях и покрытиях, на высоте более 1,3 м и на расстоянии не менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены предохранительным ограждением высотой 1,1 м, отвечающим требованиям ГОСТ 12.4.059-89, а при расстоянии более 2 м – сигнальным ограждением высотой 0,8 м.

При отсутствии ограждений рабочие должны иметь предохранительные пояса по ГОСТ Р 50849-96\*, закрепляемые за указанные лицом, ответственным за безопасное производство работ, смонтированные конструкции или другие элементы, при этом должен быть оформлен наряд-допуск.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, выдается наряд-допуск на производство

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			285861-18-П -ПОС.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

работ в местах действия опасных или вредных факторов (форма Приложение N 2 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н).

Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (мастеру, бригадиру и т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

Вновь поступившие рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения ими вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и производственной санитарии, а также инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте. Этот инструктаж обязателен при каждом переходе на другую работу, при изменении условий труда и производится не реже одного раза в квартал. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале.

Рабочие должны быть обеспечены комплектом средств индивидуальной защиты.

Расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения кранов механизированных установок, складских площадок и других устройств должно строго соответствовать указанному в проекте.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов.

Участки работ и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-85. Освещенность рабочих мест должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Проходы в котлованы с уклоном более 200 должны быть оборудованы стремянками или лестницами шириной не менее 0,6м с перилами высотой не менее 1м. В темное время суток кроме ограждения должны быть выставлены световые сигналы, и вся территория строительства должна быть освещена.

Скорость движения автотранспорта у строящихся объектов не должна превышать 10 км/час, а в рабочей зоне крана 5км/час.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены.

Запрещается работа экскаватора, крана, самоходных подмостей, погрузчиков и других машин и механизмов под действующими линиями электропередач без их отключения.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия плюс 5м. Перед началом работы или движения машины необходимо подавать звуковой или световой сигнал. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается.

Складирование конструкций и материалов должно соответствовать нормам складирования и обеспечивать свободный подход к штабелям для выполнения такелажных работ.

Взам.инв.№						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ
						58

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены бытовыми помещениями (душевыми, гардеробными, обогревательными, медпунктом, туалетами), столовой или комнатой приема пищи, спецодеждой и спецобувью, конторскими помещениями.

На строительной площадке генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон, должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов на водопроводной сети или из резервуаров (водоемов).

Временные здания и сооружения необходимо оборудовать автоматической тепловой пожарной сигнализацией с выводом сигнала на фасад сооружения (звонок, колокол громкого боя «Ревун»). Сигнализация должна быть постоянно в рабочем состоянии.

Хождение строителей на строительной площадке разрешается только по специально обозначенным пешеходным дорожкам. На тех дорожках, которые попадают в опасную зону разрешается ходить только когда кран перемещен в обратную сторону. Вся территория строительства ограживается временным забором.

Допуск на строительную площадку посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии или не занятых на работах объекта запрещается.

Входы в здание должны быть оборудованы защитными навесами, равным ширине входного проема или проектным козырьком входа, а для прохода рабочих вдоль здания выполнить устройство переходной галереи.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

На захватке, где ведутся монтажные работы с помощью крана, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Мероприятия по безопасному производству работ краном разрабатываются в ППРк. В целях обеспечения безопасных условий производства работ над входом в здание устанавливаются защитные козырьки размером 2,0х2,0м.

### **Безопасное производство работ при помощи крана.**

В целях предупреждения возникновения опасных зон вблизи строящегося здания:

1. Выполнить сигнальное ограждение котлована по всему периметру на расстоянии 0,5 м от бровки.
2. Для безопасного спуска рабочих в котлован места спуска рабочих в котлован необходимо оборудовать трапами с ограждениями.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	285861-18-П -ПОС.ТЧ						Лист
															59

3. Для защиты от возможного падения мелких предметов и материалов с высоты, после возведения 1-го этажа надземной части здания, в месте входа в здание должен быть выполнен защитный козырек, шириной не менее ширины входа, с вылетом на расстояние не менее 2м от стены или выступающих частей здания. Угол, образуемый между козырьком и выше расположенной стеной над входом, должен быть 70°-75°;

В целях предупреждения возникновения опасных зон вблизи мест перемещения грузов краном, предусматриваются следующие мероприятия:

1. В работу крана при перемещении грузов в пределах места разгрузки с автотранспорта и в монтажной зоне введены ограничения, обозначенные на стройгенплане. Линия ограничения в монтажной зоне ограничена наружным контуром возводимого здания и носит условный характер. На местности линию ограничения необходимо указывать при помощи знаков, запрещающих пронос груза.

2. Поворот стрелы крана в сторону границы рабочей зоны должен быть ограничен до минимального при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны не менее 7м, а также перемещение грузов в монтажной зоне должны производиться на пониженных скоростях;

3. Подъем грузов должен осуществляться только над «местом подъема на монтажную высоту», обозначенным заранее на местности. Место подъема на монтажную высоту указывается в ППРк;

В целях предупреждения падения, работающих с высоты:

1. Первоочередное возведение постоянных ограждающих конструкций здания (наружных стен, ограждений лоджий и проемов).

2. Применение предохранительных поясов при выполнении монтажных и каменных работ вдоль наружных стен здания.

3. Применение инвентарных подмостей при устройстве монолитных железобетонных конструкций, входящих в комплект инвентарной опалубки.

4. Использование при монтаже, при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, а также для подъема рабочих к рабочим местам, приставных лестниц с перилами, которые должны иметь не скользкие опоры и устанавливаться в рабочее положение под углом 70-75° к горизонтальной плоскости.

5. Монтаж конструкций каждого последующего яруса здания производить только после надежного закрепления конструкций предыдущего яруса согласно проекту, а также с установкой ограждений проемов, лестниц, балконов и лоджий по проекту.

6. Подъем рабочих в монтажную зону должен осуществляться по лестницам внутри здания, имеющим проектное ограждение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

### Техника безопасности при выполнении бетонных работ.

Цемент необходимо хранить в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки. Загрузочные отверстия должны быть закрыты защитными решетками, а люки в защитных решетках закрыты на замок.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на установленных конструкциях опалубки, не допускается.

Для перехода работников с одного рабочего места на другое необходимо применять лестницы, переходные мостики и трапы, соответствующие требованиям Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н.

При устройстве сборной опалубки стен, ригелей и сводов необходимо предусматривать устройство рабочих настилов шириной не менее 0,8м с ограждениями.

Опалубка перекрытий должна быть ограждена по всему периметру. Все отверстия в рабочем полу опалубки должны быть закрыты. При необходимости оставлять эти отверстия открытыми их следует затягивать проволоочной сеткой.

Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6 м, уложенным на арматурный каркас.

Съемные грузозахватные приспособления, стропы и тара, предназначенные для подачи бетонной смеси грузоподъемными кранами, должны быть изготовлены и освидетельствованы согласно ФНП «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Запрещается пребывание людей на расстоянии ближе 1м от арматурных стержней, нагреваемых электротоком.

При применении бетонных смесей с химическими добавками следует использовать защитные перчатки и очки.

Работники, укладывающие бетонную смесь на поверхности, имеющей уклон более 20<sup>0</sup>, должны пользоваться предохранительными поясами.

Заготовка и укрупнительная сборка арматуры должна выполняться в специально предназначенных для этого местах.

Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, удовлетворяющее требованиям государственной стандартизации, световую сигнализацию и знаки безопасности.

Работа смесительных машин должна осуществляться при соблюдении следующих требований:

- очистка приемков для загрузочных ковшей должна осуществляться после надежного закрепления ковша в поднятом положении;

Взам.инв.№		Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ			

- очистка барабанов и корыт смесительных машин допускается только после остановки машины и снятия напряжения.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест, предназначенных для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;

- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3м применять приспособления, предупреждающие их разлет;

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест при обработке стержней арматуры, выступающей за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме того, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1м;

- складывать заготовленную арматуру в специально отведенных для этого местах;

- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Бункеры (бадью) для бетонной смеси должны соответствовать требованиям государственных стандартов. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

При укладке бетона из бункера расстояние между нижней кромкой бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1м, если иные расстояния не предусмотрены ППР.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать после закрепления нижнего яруса.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется ППР и согласовывается с проектной организацией.

При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих лесов и конструкций.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		62

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электромонтеры, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

В зоне электропрогрева необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитном шланге. Не допускается прокладывать провода непосредственно по грунту или по слою опилок, а также провода с нарушенной изоляцией.

Зона электропрогрева бетона должна находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров, выполняющих монтаж электросети.

Пребывание работников и выполнение работ на этих участках не допускается, за исключением работ, выполняемых по наряду-допуску в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Открытая (незабетонированная) арматура железобетонных конструкций, связанная с участком, находящимся под электропрогревом, подлежит заземлению (занулению).

После каждого перемещения электрооборудования, применяемого при прогреве бетона, на новое место следует измерять сопротивление изоляции мегаомметром.

#### **Техника безопасности при выполнении каменных работ.**

Кладку необходимо вести с междуэтажных перекрытий или средств подмащивания. Высота каждого яруса стены назначается с таким расчетом, чтобы уровень кладки после каждого перемаскивания был не менее чем на два ряда выше уровня нового рабочего настила.

Средства подмащивания, применяемые при кладке должны отвечать требованиям Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н. Конструкция подмостей и допустимые нагрузки должны соответствовать предусмотренным в ППР.

Запрещается выполнять кладку со случайных средств подмащивания, а также стоя на стене.

При кладке стен здания на высоту до 0,7м от рабочего настила и расстоянии от уровня кладки с внешней стороны до поверхности земли (перекрытия) более 1,3 м необходимо применять ограждающие (улавливающие) устройства, а при невозможности их применения - предохранительный пояс.

При перемещении и подаче на рабочие места грузоподъемными кранами кирпича, керамических камней и мелких блоков необходимо применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, предусмотренные в ППР, имеющие приспособления, исключающие падение груза при подъеме и изготовленные в установленном порядке.

Рабочие, занятые на установке, очистке или снятии защитных козырьков, должны работать с предохранительными поясами.

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.								Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ	63

Ходить по козырькам, использовать их в качестве подмостей, а также складывать на них материалы не допускается.

Расшивку наружных швов кладки необходимо выполнять с перекрытия или подмостей после укладки каждого ряда. Запрещается находиться рабочим на стене во время проведения этой операции.

Установка креплений карниза, облицовочных плит, а также опалубки кирпичных перемычек должна выполняться в соответствии с рабочей документацией. Снимать временные крепления элементов карниза, а также опалубки кирпичных перемычек допускается после достижения раствором прочности, установленной ППР.

При кладке или облицовке наружных стен многоэтажных зданий запрещается производство работ во время грозы, снегопада, тумана, исключаяющих видимость в пределах фронта работ, или при ветре скоростью более 15 м/с.

### **Техника безопасности при выполнении монтажных работ**

При производстве монтажных работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы: – расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3м и более; – движущиеся машины и передвигаемые ими предметы; – обрушение элементов конструкций; – шум и вибрация; – повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека. Размещение в зоне монтажа оборудования и материалов, не предусмотренных проектом, а также нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве работ, на установленных конструкциях опалубки, не допускается. Для перехода монтажников с одной конструкции на другую необходимо применять лестницы, переходные мостики и трапы с ограждениями, соответствующие требованиям Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н. Укрупнительная сборка конструкций должна выполняться в специально предназначенных для этого местах. Снятие временного закрепления конструкций допускается только после окончательного закрепления по проекту.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. При производстве работ на высоте более 2,0м от уровня перекрытия монтажники должны находиться на средствах подмащивания. При монтаже конструкций необходимо применять предохранительный пояс совместно со страховочным приспособлением. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций до установки их в проектное положение. Металлические лестницы высотой более 5м должны удовлетворять требованиям Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 1

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	285861-18-П -ПОС.ТЧ	
							Лист
							64

июня 2015 г. N 336н или быть ограждены металлическими дугами с вертикальными связями и надежно прикреплены к конструкциям или оборудованию. Расчалки для временного закрепления конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Строповку конструкций необходимо производить средствами, удовлетворяющими требованиям Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2м. До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником- стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность. Очистку подлежащих монтажу элементов от грязи и наледи необходимо производить до их подъема. Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30см, затем после проверки надежности и правильности строповки, исправности тормозов производить дальнейший подъем. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу. Установленные в проектное положение элементы должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость. Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

#### **Техника безопасности при выполнении кровельных работ.**

Производство кровельных работ газопламенным способом следует осуществлять по наряду-допуску, предусматривающему меры безопасности.

При применении в конструкции крыш горючих и трудногорючих утеплителей наклейка битумных рулонных материалов газопламенным способом разрешается только по устроенной на них цементно-песчаной или асфальтовой стяжке.

Места производства кровельных работ, выполняемых газопламенным способом, должны быть обеспечены не менее чем двумя эвакуационными выходами (лестницами), а также первичными средствами пожаротушения в соответствии с ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по лестничным маршам и оборудованным для подъема на крышу лестницами. Использовать в этих целях пожарные лестницы запрещается.

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		65



Запрещается держать в непосредственной близости от места производства работ с применением горелок легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы.

**Техника безопасности при монтаже инженерных систем.**

Заготовка и подгонка труб должны выполняться в заготовительных мастерских. Выполнение этих работ на подмостях, предназначенных для монтажа трубопроводов, запрещается.

Все работы по устранению конструктивных недостатков и ликвидации недоделок на смонтированном оборудовании, подвергнутом испытанию продуктом, следует проводить только после разработки и утверждения заказчиком и генеральным подрядчиком совместно с существующими субподрядными организациями мероприятий по безопасности работ.

Установка и снятие перемычек (связей) между смонтированным и действующим оборудованием, а также подключение временных установок к действующим системам (электрическим, паровым, техническим и т.д.) без письменного разрешения генерального подрядчика и заказчика не допускаются.

Запрещается нахождение людей под устанавливаемым оборудованием, монтажными узлами оборудования и трубопроводов до их окончательного закрепления.

В помещениях, где производится обезжиривание, запрещается пользоваться открытым огнем и допускать искрообразование.

Электроустановки в указанных помещениях должны быть во взрывобезопасном исполнении.

Работы по обезжириванию трубопроводов должны выполняться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. При выполнении работ на открытом воздухе работники должны находиться с наветренной стороны.

Место, где проводится обезжиривание, необходимо оградить и обозначить знаками безопасности.

Работники, занятые на работах по обезжириванию трубопроводов должны быть обеспечены соответствующими противогазами, спецодеждой, перчатками и резиновыми перчатками.

Монтаж оборудования, трубопроводов и воздухопроводов вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине монтируемого узла или звена трубопровода) производится при снятом напряжении или при защите электропроводов от механического повреждения диэлектрическими коробами.

При невозможности снятия напряжения работы следует производить по наряду-допуску, утвержденному в установленном порядке.

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

						285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При продувке труб сжатым воздухом запрещается находиться в камерах и колодцах, где установлены задвижки, вентили, краны и т.п.

При продувке трубопроводов необходимо установить у концов труб щиты для защиты глаз от окалины, песка.

Запрещается находиться против или вблизи незащищенных концов продуваемых труб.

В процессе выполнения сборочных операций трубопроводов и оборудования совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При монтаже оборудования должна быть исключена возможность самопроизвольного или случайного его включения.

При монтаже оборудования с использованием домкратов должны быть приняты меры, исключающие возможность перекоса или опрокидывания домкратов.

Электробезопасность на строительной площадке должна обеспечиваться соблюдением правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, правил эксплуатации электроустановок потребителей, а также следующим:

- установкой светильников общего освещения напряжением 220В на высоте не менее 2,5м от уровня пола, земли, настила. При высоте подвески менее 2,5м необходимо применять светильники специальной конструкции с напряжением питания не выше 42В;

- питанием светильников напряжением 42В от понижающих трансформаторов;

- применением выключателей, рубильников и других коммутационных электрических аппаратов на открытом воздухе в защищенном исполнении в соответствии с требованиями ГОСТ 14254;

- применением штепсельных розеток на номинальные токи до 20А, используемых для переносного электрооборудования и ручного инструмента, с защитными устройствами отключения (УЗО) с током срабатывания не более 30мА;

- места производства электросварочных работ (при отсутствии несгораемого защитного настила), должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5м, а от взрывоопасных материалов и установок (в том числе газовых баллонов) - 10м;

- металлические части электросварочного оборудования, не находящегося под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены, а у сварочного аппарата, кроме этого, необходимо соединить заземляющий болт с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод;

Взам.инв.№						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата					
285861-18-П -ПОС.ТЧ						Лист
						68

- производство электросварочных работ во время дождя или снегопада, при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом сварщика не допускается.

Пожарная безопасность на строительной площадке должна обеспечиваться соблюдением требований Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Постановления Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 «О противопожарном режиме», а также следующим:

- назначить приказом лиц, ответственных за противопожарную безопасность на строительном объекте;

- ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям, к местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд;

- не загромождать подъезды (выезды) к стройплощадке;

- запрещается разжигать костры на территории стройплощадки;

- иметь на стройплощадке работоспособный комплект первичных средств пожаротушения.

На территории строительства должны быть размещены щиты со следующим минимальным набором пожарного оборудования (инвентаря), шт.: топоров – 2; ломов и лопат – 2; багров железных – 2; ведер, окрашенных в красный цвет – 2; огнетушителей – 2;

- стройка должна иметь средства связи для вызова пожарных машин. Доступ к средствам связи на территории строительства должен быть обеспечен в любое время суток.

Санитарно-бытовое обеспечение работающих должно предусматривать следующее:

- наличие в бытовом помещении места для обогрева рабочих, места для хранения рабочей и домашней одежды (шкафчики закрытые), места для приема пищи (стол), умывальника, аптечки первой медицинской помощи;

- все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой из расчета 3л на одного человека в день. Храниться питьевая вода должна в бытовом помещении;

- общая освещенность строительной площадки должна быть не менее 2лк. Охранное освещение территории строительства в темное время суток должно быть не менее 0,5лк;

- для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию реконструируемого здания должно быть выполнено ограждение территории, соответствующее требованиям ГОСТ 23407-78;

- в бытовом помещении должна находиться медицинская аптечка с набором медицинских средств по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим;

- допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии, на территорию стройплощадки, в санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается;

- все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и ИТР без защитных касок и других индивидуальных средств защиты к выполнению работ не допускаются.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	285861-18-П -ПОС.ТЧ						Лист
															69

### При производстве сварочных работ

В целях предотвращения воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов связанных с производством сварочных работ проектом предусматривается:

- места производства электросварочных и газопламенных работ на данном, а также на нижерасположенных ярусах (при отсутствии несгораемого защитного настила или настила, защищенного несгораемым материалом) - освободить от сгораемых материалов в радиусе не менее 5м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10м;

- крепление газопроводящих рукавов на ниппелях горелок, резаков и редукторов, а также в местах соединения рукавов осуществлять стяжными хомутами;

- для дуговой сварки применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки;

- соединение сварочных кабелей производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединений;

- подключение кабелей к сварочному оборудованию осуществлять при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников;

- расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5м, а с горючими газами - не менее 1м.

- рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой отделить от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8м.

- при сварке на открытом воздухе выставить ограждения в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга и на участках интенсивного движения людей;

- запретить сварочные работы на открытом воздухе во время дождя, снегопада.

- места производства сварочных работ обеспечить средствами пожаротушения.

- в случаях выполнения сварочных работ с применением сжиженных газов (пропана, бутана, аргона) и углекислоты обеспечить вытяжную вентиляцию с отсосом снизу.

- при производстве сварочных работ в плохо проветриваемых помещениях малого объема и т.п. применять средства индивидуальной защиты глаз и органов дыхания.

- сварочный трансформатор, ацетиленовый генератор, баллоны с сжиженным или сжатым газом размещать вне емкостей, в которых производится сварка.

Работа с электрифицированным инструментом.

К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение, сдавшие соответствующий экзамен и имеющие запись об этом в удостоверении по ТБ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
								70
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

В любых помещениях и вне помещений при электромонтажных работах рекомендуется применять электроинструменты: с двойной или усиленной изоляцией, за исключением особо опасных условий работ; с питанием от электросети на напряжение 12 или 42В; с питанием через разделительный трансформатор; с питанием через устройство защитного отключения.

Электроинструмент, имеющий корпус с двойной изоляцией или питаемый через разделительный трансформатор, а также вторичную обмотку разделительного трансформатора заземлять запрещается.

Корпус разделительного трансформатора должен быть занулен.

Работать с электроинструментом, имеющим двойную или усиленную изоляцию или питающимся через разделительный трансформатор, разрешается только при наличии защитных средств и мер.

В помещениях с повышенной опасностью, а также вне помещений напряжение питающей сети для электрифицированного инструмента должно быть не выше 42В.

В особо опасных помещениях (наличие сырости, химически активной среды и т.п.) и при неблагоприятных погодных условиях вне помещений напряжение сети, питающей электроинструмент III класса, по ГОСТ 12.2.007.0-75\* должно быть не выше 12В.

В помещениях при отсутствии условий повышенной опасности поражения людей электрическим током допускается применять электроинструмент 0I и I классов по ГОСТу 12.2.007.0-75\* на напряжение до 220В при соблюдении следующих мер предосторожности: работать в резиновых диэлектрических перчатках, диэлектрических калошах или стоя на диэлектрическом коврике.

Корпуса электроинструментов, относящихся к 0I или I классу, должны быть заземлены, если они включаются в сеть напряжением выше 42В.

При использовании электроинструмента, относящегося к I классу, штепсельная розетка снабжается специальным контактом для присоединения заземляющего проводника.

При работе с электрифицированным инструментом любого класса запрещается:

- подключать инструмент к РУ или сети, если отсутствует безопасное штепсельное соединение;
- переносить электроинструмент за питающий кабель;
- производить ремонт электроинструмента самому работающему (неисправный электрифицированный инструмент немедленно сдать в ТРП или кладовую для ремонта);
- производить замену режущего инструмента до полной остановки электродвигателя;
- при перерывах в работе или прекращении подачи электроэнергии оставлять инструмент не отключенным от сети;
- работать с приставных лестниц;
- передавать подключенный к сети электроинструмент, хотя бы на время, другим лицам;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

- производить ремонт кабеля и штепсельных соединений, если электроинструмент подключен к сети;

- удалять руками стружку или опилки от инструмента до полной остановки двигателя. Перед выдачей электроинструмента, относящегося к любому классу по ГОСТ 12.2.007.0- 75\*, и перед началом работы должны быть проверены:

- состояние питающего провода (целость резиновой изоляции, отсутствие излома токоведущих жил);

- затяжка винтов, крепящих узлы и детали электроинструмента; исправность работы выключателя; исправность редуктора (легко проворачивается от руки проверяющего при отключенном от сети электродвигателе);

- исправность заземления;

- исправность конструкции вилки;

- состояние щеток и коллектора.

Периодический осмотр и проверка мегомметром состояния изоляции электроинструмента и питающего провода должны проводиться ежемесячно с записью в журнале периодических осмотров и проверок электрифицированного инструмента.

Запрещается выдавать для работы электрифицированный инструмент, имеющий хотя бы незначительный дефект.

Заземляющие проводники для переносных электроинструментов должны быть заключены в общую оболочку с токоведущими проводниками и иметь одинаковое с ними сечение, но не менее 1,5мм<sup>2</sup>.

Контроль за сохранностью и исправностью электроинструмента и переносными электрическими светильниками должен осуществляться лицом, специально назначенным приказом руководителя организации или предприятия.

## 18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

Охрана окружающей природной среды в период строительства требует от строительных организаций осуществления ряда мероприятий, направленных на сокращение до минимума воздействия строительства на природу:

- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

- отведение специальных мест для слива горюче-смазочных веществ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			285861-18-П -ПОС.ТЧ							72
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ, исключающего переделки;

- завершение строительства доброкачественной уборкой;
- соблюдение требований местных органов охраны природы.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды строительными, бытовыми отходами и ГСМ предусмотрены следующие мероприятия:

- строительный мусор сортируется по окончании производства работ. Материалы, пригодные для использования, вывозятся подрядными организациями на новые строительные площадки. Строительный мусор вывозится на свалку.

Отходы, возникающие при производстве сварочных работ отвозят на свалку. Бытовые отходы и ветошь со следами ГСМ собирают отдельно в специальные инвентарные контейнеры, которыми оснащены строители. По мере заполнения, контейнеры вывозятся на свалку.

Заправка строительной техники горюче-смазочными материалами осуществляется на выделенных для этих целей площадках, расположенных вдали от водоемов;

Не утилизируемые строительные и бытовые отходы, которые не являются токсичными, должны собирать в контейнеры и вывозить автотранспортом на санкционированные полигоны для захоронения.

Вывоз строительных и бытовых отходов осуществляется специализированной организацией в соответствии с договором.

Строительство городских очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 3000 м куб. в сутки предусмотрено в водоохранной зон реки Москва.

Объем выполняемых работ в водоохранной зоне:

- устройство автодороги площадью 307,6 м<sup>2</sup>;
- асфальтирование днища иловой площадки площадью 181 м<sup>2</sup>;
- устройство ограждения длиной 181 м, земляные работы под фундаментами (выемка) V=26,6 м<sup>3</sup>; Опоры расположены через 4 м, 46 шт. Площадь 1 опоры 0,7 м<sup>2</sup>. Общая площадь 32,2 м<sup>2</sup>.
- вертикальная планировка. Подъем отметок земли в среднем на 1 м. Насыпка грунта объемом 3055 м<sup>3</sup>. Площадь вертикальной планировки 3055 м<sup>2</sup>.
- озеленение. Посадка травяного газона на площади 2461 м<sup>2</sup>.

Отвод поверхностных стоков из зоны строительных работ и временных дорог в границах водоохранной зоны предусмотрен во временный водоотвод по водоприемному лотку в водоотводные емкости, обустроенные в пониженных местах рельефа. По мере накопления стока во временных емкостях, вода откачивается илососом в автотранспорт и направляется на очистные сооружения по Договору со специализированной организацией. Прием дождевого и талого стока с территории будет осуществляться в голову очистных сооружений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

## 19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объекта в период строительства

В соответствии с требованиями п.т. (1) постановления Правительства РФ от 15.02.2011 №73 на период строительства предусматривается:

- устройство защитно-охранного ограждения стройплощадки;
- для внешней связи строительная площадка должна быть оборудована телефоном сотовой связи.
- устройство освещения территории в темное время суток;
- организация круглосуточного поста охраны. Место расположения поста охраны указано на чертеже стройгенплана в графической части.

## 20. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность строительства трубопровода определена согласно организационно-технологической схемы, принятой при разработке раздела «Организация строительства», и СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II раздел 3 подраздел 2 Коммунальное хозяйство», п. 25 и «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СНиП 1.04.03-85).

Проектируемые городские канализационные очистные сооружения г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки.

Принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах производительности очистных сооружений:

- производительностью 10000 м куб. в сутки продолжительность строительства 16 мес.
- производительностью 40000 м куб. в сутки продолжительность строительства 22 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна:

$$(22-16)/(40-10)=0,2\text{мес.}$$

Прирост мощности равен:

$$30-10=20\text{тыс.м}^3/\text{сутки}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции равна:

$$T_1=0,2*20+16=20\text{ мес.}$$

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	74

Принимается продолжительность строительства очистных сооружений 20 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца, монтаж оборудования 10 месяцев (с 10 месяца по 19 месяц).

**21. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию**

Доставка тяжеловесных грузов при реализации комплекса земляных работ и устройства фундаментов не предусматривается. Транспортирование машин, строительной техники на стройплощадку проводить в соответствии с требованиями завода-изготовителя, содержащимися в инструкциях по эксплуатации.

При этом учитывается следующее:

- машины на гусеничном ходу (экскаваторы, бульдозеры, краны-трубоукладчики и др.), дорожные катки транспортировать прицепами-тяжеловозами соответствующей грузоподъемности;
- пневмоколесные самоходные машины перемещаются своим ходом.

Для перевозки машин на прицепе-тяжеловозе (трейлере) необходимо вкатывать их на транспортное средство при помощи лебедки или собственным ходом по наклонным направляющим брусьям, уложенным настилам. У трейлера их устанавливать в задней торцевой части.

Брусья – достаточно прочны, надежно закреплены и правильно уложены.

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		75

Въезд надо устраивать в виде шпального участка с уклоном не более 15°.

Настил должен быть хорошо скреплен скобами.

Во время погрузки-разгрузки машин необходимо следить за тем, чтобы:

- автотягач и трейлер были поставлены на тормоза, а под колесами были прокладки;
- место погрузки было расчищено и освобождено от посторонних предметов;
- вблизи не было линий электропередач;
- место погрузки было хорошо освещено;
- установленная шпальная клетка соответствовала размерам и весу погружаемой машины;
- в зоне погрузки машины не было посторонних людей.

Погруженную на трейлер машину прочно укрепить упорами и проволокой диаметром не менее 6 мм.

Запрещается во время перевозки нахождение людей на трейлере и в кабине перевозимой машины.

Для осуществления перевозок тяжеловесных грузов подрядчик обязан в соответствии с «Правилами обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» (утв. Приказом Минтранса России от 15.01.2014 №7) получить специальное разрешение.

Провоз тяжеловесных и крупногабаритных грузов через железнодорожный переезд осуществляется только с разрешения начальника службы пути. Заявку на получение разрешения подрядчик должен подать начальнику службы пути не позднее, чем за 24 ч до перевозки. В заявке необходимо указать ширину и высоту транспортного средства, а при наличии автопоезда – его длину.

При перевозке на трейлере переезд через мост, предельно допустимая нагрузка которого не указана, разрешается только после согласования с организацией, в ведении которой находится мост.

Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов по населенным пунктам осуществляется в период наименьшей интенсивности движения, а вне населенных пунктов - в светлое время суток. В темное время суток по дорогам вне населенных пунктов, а также при интенсивном движении в светлое время суток перевозка допускается только при условии сопровождения груза. В качестве автомобиля прикрытия используется автомобиль с проблесковым маячком оранжевого или желтого цвета.

Автомобиль прикрытия должен двигаться впереди на расстоянии от 10 до 20 м уступом с левой стороны по отношению к сопровождаемому транспортному средству, перевозящему тяжеловесный негабаритный груз, т.е. таким образом, чтобы его габарит по ширине выступал за

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			285861-18-П -ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

габарит сопровождаемого транспортного средства. При проезде по мостовым сооружениям движение автомобиля прикрытия (дистанция, положение на мосту и т.п.) осуществляется в соответствии с согласованной схемой.

На крутых спусках и подъемах при транспортировании машин на прицепах-тяжеловозах необходимо, кроме тягача, применять второй автомобиль, осуществляющий дополнительное торможение на спусках и оказывающий помощь при буксировании на подъемах. Перевозка машин на буксире и прицепах-тяжеловозах во время гололеда и при других неблагоприятных дорожных условиях запрещается.

Во время перевозки тяжеловесного негабаритного груза запрещается:

- отклоняться от установленного маршрута;
- осуществлять движение во время гололеда, а также при метеорологической видимости менее 100 м;
- двигаться по обочине дороги, если такой порядок не определен условиями перевозки;
- останавливаться вне специально обозначенных стоянок, расположенных за пределами дороги;
- продолжать перевозку при возникновении технической неисправности транспортного средства, угрожающей безопасности движения.

Техническое состояние транспортных средств, с использованием которых осуществляются перевозки, согласно требованиям:

- Правил дорожного движения РФ;
- Правил технической эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта, утвержденных Минавтотрансом РСФСР 9 декабря 1970 г.;
- инструкций заводов-изготовителей.

Техническое состояние транспортных средств, обеспечивающих транспортировку тяжеловесных грузов, согласно следующим требованиям:

- не допускается транспортировка тяжеловесных грузов транспортным средством (тягачом), когда масса буксируемого прицепа (полуприцепа) с грузом превышает технические нормативы, установленные заводом-изготовителем;
- тормозная система автопоезда - работать от педали тормоза автомобиля-тягача и обеспечивать такое распределение тормозных усилий между его звеньями, чтобы при торможении исключалась возможность «складывания» автопоезда;
- автомобили-тягачи, предназначенные для работы с прицепами, оборудовать устройством, позволяющим в случае разрыва соединительных магистралей между тягачом и его прицепом (полуприцепом) затормозить автомобиль рабочим или аварийным тормозом;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

-прицепы (полуприцепы) оборудовать стояночным тормозом, обеспечивающим удержание отсоединенного от автомобиля груженого прицепа (полуприцепа) на уклоне не менее 16 % рабочим тормозом, действующим на все колеса, и устройством, обеспечивающим автоматическую остановку в случае разрыва соединительных магистралей с автомобилем-тягачом;

-необходимо иметь не менее двух противооткатных упоров для каждого звена автопоезда в целях дополнительной фиксации колес в случае вынужденной остановки на уклоне;

-кабину транспортного средства оборудовать не менее чем двумя наружными зеркалами заднего вида с обеих сторон, которые обеспечивают водителю достаточный обзор, как при прямолинейном, так и при криволинейном движении с учетом габаритов транспортного средства и

перевозимого груза;

-транспортные средства, перевозящие тяжеловесные грузы, оборудовать специальными световыми сигналами (проблесковыми маячками) оранжевого или желтого цвета.

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

В процессе строительства в проекте производства работ необходимо разработать мероприятия по непрерывному наблюдению за элементами конструкций возводимых сооружений и конструкциями существующих в непосредственной близости зданий, их состоянием (регулярные реперные съемки, установка маячков). Выбор точек измерения и методы измерения деформаций необходимо производить по рекомендациям ГОСТ 24846-2012. На участках с наибольшей интенсивностью изменения наблюдаемых величин количество точек измерения должно быть увеличено. Методика выполнения работ и конструкции реперов назначаются в соответствии с СП 126.13330.2012. Свод правил. «Геодезические работы в строительстве». Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84, ГОСТ24846-2012, СП 11-104-97 и «Руководством по наблюдениям за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений» (Стройиздат, 1975).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.		Дата

В случае возникновения при строительстве деформаций или других явлений, отличающихся от прогнозируемых и представляющих опасность для окружающей застройки или нового строительства, необходимо без задержки поставить в известность заказчика и проектную организацию для совместной выработки экстренных мер.

## Список литературы

1. СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве».
3. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство.
4. СП 48.13330.2019 «Организация строительства».
5. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
6. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
7. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 «О противопожарном режиме».
8. Приказ Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г. Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте.
9. Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 N 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве».
11. Постановление от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
12. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».
13. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. №624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства».

Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

14. Постановление от 21 июня 2010 г. № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства».

15. ГОСТ Р 21.1101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

16. ГОСТ 18105-2018 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности».

17. РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ».

18. Схемы операционного контроля качества строительных, ремонтно-строительных и монтажных работ. Издание 8-е, Санкт-Петербург 2008.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П -ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подп.

Номер на строительном плане	Наименование	Кол.	Примечания
1а	Административное здание	1	7,0мx2,4м
2а	Гардеробная	2	7,0мx2,4м
3а	Душевая	1	7,0мx2,4м
4а	Умывальная, помещение для сушки, обогрева и приема пищи	1	7,0мx2,4м
5а	Пост охраны	1	3,0x3,0м
6а	Площадка с навесом для отдыха и укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков	3	4,0x4,0м
7а	Замкнутый склад	2	7,0мx2,4м
8а	Арматурный двор	1	15,0x9,0м
9а		1	
10а		1	

Номер на плане	Наименование	Примечания
1	Приемная камера	Новое строительство
2	Здание решеток	Новое строительство
3	Песколовки	Новое строительство
4	Здание выгрузки песка	Новое строительство
5-153	Террасные отстойники	Новое строительство
6	Аэрификатор	Новое строительство
7	Насосная станция сырого осадка	Новое строительство
8-82	Блок технологических емкостей №1	Новое строительство
91-93	Цех технологических емкостей №2	Новое строительство
101-104	Вторичные отстойники	Новое строительство
11	Иловая насосная станция	Новое строительство
12	Цех доочистки и обеззараживания	Новое строительство
13	Пивенные очистные сооружения (ПОС)	Новое строительство
14	Цех механического обезвреживания осадка (ЦМО)	Реконструкция
15	Административно-бытовой корпус	Консервация
16	Лаборатория	Существующая
17-176	Площадка компостирования осадка	Новое строительство
18	Песочная площадка	Новое строительство
19	Трансформаторная подстанция	Новое строительство
20	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	Новое строительство
21	Ограждение площадки	Новое строительство
22	Вторая очередь КОС	Существующая, консервация
23	Третья очередь КОС	Существующая, консервация
24	Гараж	Существующий
25	ТП 631	Существующая
26	ТП 649	Существующая
27	Грабелевая	Демонтаж
28	Иловая насосная	Консервация
29	Древняя насосная	Консервация
30	АБК	Новое строительство

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемые здания и сооружения
- Существующие здания и сооружения демонтируемые
- Существующие дороги и покрытия
- Существующие дороги и покрытия из асфальтобетона
- Временные автодороги и тротуары
- Временные здания и сооружения
- Временные площадки складирования
- Временная сеть электроснабжения
- Временная сеть водоснабжения
- Временная сеть канализации
- Временное ограждение
- Временные ворота
- Движение автотранспорта
- Надпись "Опасная зона", "Строительные работы"
- Щит с противопожарным и противопожарным инвентарем
- Силовой шкаф
- Информационный щит
- Биотуалет
- Знак ограничения скорости
- Проектор на опоре
- Место для сбора строительных отходов и ТБО
- Контейнер для сбора ТБО
- Опасная зона вблизи строящегося здания (сооружения)
- Пост мойки колес автотранспорта
- Существующий пожарный гидрант

1. В подготовительный период строительства необходимо:
  - 1) выполнить срезку растительного слоя грунта, грунт вывезти в специально отведенное место согласно Договору для дальнейшего использования по назначению;
  - 2) выполнить черновую планировку площадки; окончательная планировка выполняется после возведения проектируемых зданий и сооружений и прокладки проектируемых инженерных коммуникаций;
  - 3) выполнить временное ограждение площадки строительства; ограждение должно быть сплошным, высотой не менее 2,0м;
  - 4) установить временные ворота (2шт) шириной не менее 4,5м;
  - 5) у въезда на площадку и по периметру ограждения установить предупредительные надписи "Строительные работы", "Опасная зона" и пр.
  - 6) проложить внутриплощадочную сеть электроснабжения и подключить ее к существующим сетям вблизи строительной площадки с установкой счетчика;
  - 7) проложить временную сеть канализации и подключить ее к существующим сетям по согласованию с соответствующими службами;
  - 8) проложить временную сеть водопровода и подключить ее к существующим сетям на площадке с установкой счетчика;
  - 9) обустроить временные административно-бытовые помещения для строителей и подключить их к временным инженерным сетям, бытовые установить в два яруса;
  - 10) установить биотуалеты;
  - 11) проложить временные автодороги по проектной схеме с покрытием из дорожных плит ПАГ на песчаном основании;
  - 12) обустроить площадки временного складирования конструкций (спланировать, уплотнить и отсыпать гравийно-песчаной смесью толщиной 100мм);
  - 13) обустроить арматурный двор (спланировать, уплотнить, уложить плиты ПАГ, установить станы для резки арматуры);
  - 14) оборудовать площадки для сбора ТБО и строительного мусора;
  - 15) на въезде из площадки строительства оборудовать пост мойки колес автотранспорта с автономной замкнутой оборотной системой водоснабжения (типа "Мойдодыр", "Водяной");
  - 16) для отвода поверхностных вод с площадки строительства, а также для предотвращения попадания поверхностных вод на площадку строительства с северной, западной и частично с восточной стороны выполнить водоприемный лоток с приемными емкостями, обустроенными в пониженных местах рельефа; из емкостей вода откачивается в автотранспорт и вывозится согласно Договору на очистные сооружения; прием дождевого и талого стока с территории будет осуществляться в головку существующих очистных сооружений;
  - 17) оборудовать щиты (4шт) с первичными средствами пожаротушения;
  - 18) обеспечить работающих средствами связи.
2. Временные сети электроснабжения подключить к существующим сетям предприятия по согласованию с соответствующими службами и установкой счетчика. На строительной площадке установить силовой шкаф с прибором учета.
3. Временные сети водопровода подключить к существующим сетям предприятия по согласованию с соответствующими службами и установкой водомера.
4. Помещения строителей должны быть оснащены пожаробезопасными нагревательными приборами заводского производства. Электропроводка помещений должна быть выполнена в соответствии с правилами устройства электроустановок.
5. Для питьевых нужд доставляется покупная вода в кулерах согласно Договору.
6. Временные сети канализации подключить к существующим сетям предприятия по согласованию с соответствующими службами.
7. Конструкции и материалы на площадку доставляются автотранспортом по сети существующих автодорог.
8. Площадки складирования по мере возведения зданий и сооружений переносятся на новые места с учетом возведения последующих зданий и сооружений.
9. Все работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002, 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" и ППР.



Номер на строительном плане	Наименование	Кол.	Примечания
1а	Административное здание	1	7,0х2,4м
2а	Гардеробная	2	7,0х2,4м
3а	Душевая	1	7,0х2,4м
4а	Умывальная, помещение для сушки, обогрева и приема пищи	1	7,0х2,4м
5а	Пост охраны	1	3,0х3,0м
6а	Площадка с навесом для отдыха и укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков	3	4,0х4,0м
7а	Завертный склад	2	7,0х2,4м
8а	Арматурный двор	1	15,0х9,0м
9а		1	
10а		1	

Номер на плане	Наименование	Примечания
1	Приемная камера	Новое строительство
2	Здание решеток	Новое строительство
3	Песколовки	Новое строительство
4	Здание выгрузки песка	Новое строительство
5.1-5.3	Первичные отстойники	Новое строительство
6	Аэрификатор	Новое строительство
7	Насосная станция сырого осадка	Новое строительство
8.1-8.2	Блок технологических емкостей №1	Новое строительство
9.1-9.2	Цех технологических емкостей №2	Новое строительство
10.1-10.4	Вторичные отстойники	Новое строительство
11	Иловая насосная станция	Новое строительство
12	Цех доочистки и обеззараживания	Новое строительство
13	Ливневые очистные сооружения (ЛОС)	Новое строительство
14	Цех механического обезвреживания осадка (ЦМО)	Реконструкция
15	Административно-бытовой корпус	Консервация
16	Лаборатория	Существующая
17.1-17.6	Площадка компостирования осадка	Новое строительство
18	Лесовая площадка	Новое строительство
19	Трансформаторная подстанция	Новое строительство
20	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	Новое строительство
21	Ограждение площадки	Новое строительство
22	Вторая очередь КОС	Существующая, консервация
23	Третья очередь КОС	Существующая, консервация
24	Грам	Существующий
25	ТП 631	Существующая
26	ТП 649	Существующая
27	Грабеляшка	Демонтаж
28	Иловая насосная	Консервация
29	Древняя насосная	Консервация
30	АБК	Новое строительство

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемые здания и сооружения
- Существующие здания и сооружения демонтируемые
- Существующие здания и сооружения
- Существующие дороги и покрытия из асфальтобетона
- Временные автодороги с покрытием плитам ПАГ на песчаном основании
- Временные здания и сооружения
- Временные площадки складирования
- Временная сеть электроснабжения
- Временная сеть водоснабжения
- Временная сеть канализации
- Временное ограждение
- Временные ворота
- Движение автотранспорта
- Надпись "Опасная зона", "Строительные работы"
- Щит с противопожарным и противопожарным инвентарем
- Силовой шкаф
- Информационный щит
- Биотуалет
- Знак ограничения скорости
- Проектор на опоре
- Место для сбора строительных отходов и ТБО
- Контейнер для сбора ТБО
- Опасная зона при переносе конструкций
- Пост мойки колес автотранспорта
- Существующий пожарный гидрант
- Стоянка крана
- Ось движения крана

Характеристики крана КС-45717, стрела 15,0м

Вылет, стрелы, м	4	6	8	10	12	14		
Грузоподъемность, т	13,75	9	5,5	3,8	2,65	2,15		

Характеристики крана КС-45717, стрела 21,0м

Вылет, стрелы, м	6	8	10	12	14	16	18	
Грузоподъемность, т	6,38	4	3	2,25	1,85	1,4	0,9	

Характеристики крана КС-55735, стрела 24,0м

Вылет, стрелы, м	6	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0
Грузоподъемность, т	11,2	10,4	7,1	5,2	3,9	2,9	2,2	1,69	1,29

1. На данном чертеже представлен строительный план основного периода строительства сооружений: приемной камеры (поз. 1), здания решеток (поз. 2), горизонтальных песколовков (поз. 3), здания выгрузки песка (поз. 4), первичных отстойников (поз. 5.1-5.3), аэрификатора (поз. 6), локальных очистных сооружений (ЛОС) (поз. 13).

2. Общий порядок возведения сооружений:  
 - приемная камера (поз. 1);  
 - здание решеток (поз. 2);  
 - здание выгрузки песка (поз. 4);  
 - горизонтальные песколовки (поз. 3);  
 - первичные отстойники (поз. 5.1-5.3) и аэрификатор (поз. 6);  
 - насосная станция сырого осадка (поз. 7);  
 - вторичные отстойники (поз. 10.1-10.4) и аэрификатор (поз. 12).  
 Локальные очистные сооружения (поз. 13) возводятся параллельно возведению сооружений поз. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

3. Возведение приемной камеры, здания решеток, песколовков, здания выгрузки песка выполняется автомобильным краном КС-45717 груз. 25,0т.  
 Для бетонирования подземных частей приемной камеры и песколовков используется автобетононасос с распределительной стрелой 50,0-60,0м.  
 Для подачи и установки опалубки и арматурных изделий используется автомобильный кран КС-45717.

4. Возведение подземной части насосной станции (поз. 7) выполняется автомобильным краном КС-55735 груз. 35т (стрела 24,0м) и автобетононасосом с распределительной стрелой 50,0-60,0м.  
 Механизмы устанавливаются на бровке котлована за пределами прима обрушения.

5. Возведение надземной части здания насосной станции сырого осадка (поз. 7) выполняется автомобильным краном КС-55735 после обратной засыпки подземной части здания.

6. Возведение первичных отстойников (поз. 5.1-5.3) и аэрификатора (поз. 6) выполняется автомобильным краном КС-45717 груз. 25,0т и автобетононасосом с распределительной стрелой 50,0-60,0м. Механизмы работают с дна котлована.

7. Возведение подземной части локальных очистных сооружений (поз. 13) выполняется автомобильным краном КС-55735 груз. 35т, стрела 24,0м и автобетононасосом с распределительной стрелой 50,0-60,0м. Автомобильный кран используется для подачи, установки опалубки и арматурных изделий. Бетонирование выполняется автобетононасосом.

8. Возведение надземной части здания локальных очистных сооружений (поз. 13) выполняется автомобильным краном КС-55735 после обратной засыпки подземной части сооружения.

9. В связи с тем, что при возведении подземной части локальных очистных сооружений (поз. 13) автодорога попадает в зону обрушения грунта въезд на площадку с западной стороны закрыть. Данный въезд разрешается использовать только после обратной засыпки подземной части здания.

10. Контрольно-пропускной пункт (поз. 20) и цех доочистки и обеззараживания (поз. 12) возводить после возведения локальных очистных сооружений (поз. 13).

11. По оси движения крана и на их стоянках уложить плиты ПАГ. Основание должно быть спланировано и уплотнено. Плиты переставлять по мере продвижения фронта работ.

12. Возведение подземных частей зданий выполнять под прикрытием строительного водопонижения. Откачиваемую воду по временному водопроводному коллектору отводить в существующую приемную камеру очистных сооружений по согласованию с соответствующими службами.

13. Заготовку арматурных изделий производить на внутристроительном арматурном дворе и в месту производства работ доставлять внутристроительным автотранспортом.

14. Бетон доставляется в готовом виде автобетоносмесителями.

15. По границе опасной зоны при монтаже балок по осм 1 и 2 здания решеток (поз. 2) установить дополнительное временное предохранительное ограждение, на ограждении вывесить предупредительные надписи "Опасная зона", "Строительные работы". Кроме того, на период монтажа балок вывешивать сигнальные.

16. Принятые методы возведения зданий и сооружений, механизмы и их привязки уточняются в ППР.

17. Все работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002, 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" и ППР.

285867-18-П-ПОС		Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30 000м <sup>3</sup> .в сутки	
Изм. №	Вкл. №	Лист	Дата
ГПП	Проект	Стadium	Лист
Проект	Проект	1	2
Проект	Проект	ООО "ДЭКО"	
Проект	Проект	М 1:500	
Проект	Проект	Формат	A0



Составитель: [Имя]  
 Проверил: [Имя]  
 Инж. №: [Имя]  
 Подпись: [Имя]

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на стройгенплане	Наименование	Кол.	Примечания
1в	Административное здание	1	7,0мх2,4м
2в	Гардеробная	2	7,0мх2,4м
3в	Душевая	1	7,0мх2,4м
4в	Умывальная, помещение для сушки, обогрева и приема лица	1	7,0мх2,4м
5в	Пост охраны	1	3,0х3,0м
6в	Площадка с навесом для отдыха и укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков	3	4,0х4,0м
7в	Закрытый склад	2	7,0мх2,4м
8в	Арматурный двор	1	15,0х9,0м
9в		1	
10в		1	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечания
1	Приемная камера	Новое строительство
2	Здание решеток	Новое строительство
3	Песковик	Новое строительство
4	Здание выгрузки песка	Новое строительство
5.1-5.3	Первичные отстойники	Новое строительство
6	Аэризатор	Новое строительство
7	Насосная станция сырого осадка	Новое строительство
8.1-8.2	Блок технологических емкостей №1	Новое строительство
9.1-9.3	Цех технологических емкостей №2	Новое строительство
10.1-10.4	Вторичные отстойники	Новое строительство
11	Иловая насосная станция	Новое строительство
12	Цех доочистки и обеззараживания	Новое строительство
13	Ливневые очистные сооружения (ЛОС)	Новое строительство
14	Цех механического обезвреживания осадка (ЦМО)	Реконструкция
15	Административно-бытовой корпус	Реконструкция
16	Лаборатория	Существующая
17.1-17.6	Площадки комстирования осадка	Новое строительство
18	Песковая площадка	Новое строительство
19	Трансформаторная подстанция	Новое строительство
20	Контрольно-пропускной пункт ВПП	Новое строительство
21	Ограждение площадки	Новое строительство
22	Вторая очередь КОС	Существующая консервация
23	Третья очередь КОС	Существующая консервация
24	Гараж	Существующий
25	ТП 631	Существующая
26	ТП 649	Существующая
27	Грабильная	Демонтаж
28	Иловая насосная	Консервация
29	Дренажная насосная	Консервация
30	Площадка под мусорные контейнеры	Новое строительство

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемые здания и сооружения
- Существующие здания и сооружения демонтируемые
- Существующие здания и сооружения
- Существующие дороги с покрытием из асфальтобетона
- Временные автодороги с покрытием плитой ПАГ на песчаном основании
- Временные здания и сооружения
- Временные площадки складирования
- Временная сеть электроснабжения
- Временная сеть водоснабжения
- Временная сеть канализации
- Временное ограждение
- Временные ворота
- Движение автотранспорта
- Надпись "Опасная зона", "Строительные работы"
- Щит с противопожарным и противопожарным инвентарем
- Силовой шкаф
- Информационный щит
- Биотуалет
- Знак ограничения скорости
- Проектор на опоре
- Место для сбора строительных отходов и ТБО
- Контейнер для сбора ТБО
- Опасная зона при переносе конструкций
- Пост мойки колес автотранспорта
- Существующий пожарный гидрант
- Столбна крана
- Ось движения кран

Характеристики крана КС-65721, стрела 42,0м

Вылет стрелы, м	7	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24	28	32	34
Грузоподъемность, т Q	8,5	8,5	7,1	5,9	4,1	2,2	1,69	1,29	2,45	1,65	1,15	0,9

- На данном чертеже представлен стройгенплан основного периода строительства сооружений: блок технологических емкостей №1 (поз. 8.1-8.2).
- В первую очередь возводится блок технологических емкостей №1 (поз. 8.1-8.2), а затем - цех технологических емкостей №2 (поз. 9.1-9.3). Схема возведения цеха технологических емкостей (поз. 8.1-9.3) представлена на стройгенплане п.4.
- Возведение блока технологических емкостей (поз.8.1-8.2) выполнять автомобильным краном КС65721 груз. 60,0т и автобетононасосом с распределительной стрелой 50,0-60,0м.
- При возведении емкости поз.8.1 и днища емкости поз. 8.2 механизмы работают с дна котлована. При возведении стен емкости поз. 8.2 механизмы работают с брови котлована и устанавливаются за пределами призмы обрушения грунта. Кран используется для подачи, установки опалубки и арматурных изделий. Автобетононасос используется для укладки бетона в опалубку конструкций.
- При возведении блока технологических емкостей (поз. 8.1-8.2) указанный участок дороги эксплуатировать строго запрещено. На период работ установить временное ограждение и вывесить знак "Проезд запрещен".
- По оси движения кранов и на их столбах уложить плиты ПАГ. Основание должно быть спланировано и уплотнено. Плиты переставать по мере продвижения фронта работ.
- Возведение подземных частей зданий выполнять под прикрытием строительного водопонижения. Откачиваемую воду по временному водостводному коллектору в отводить в существующую приемную камеру очистных сооружений по согласованию с соответствующими службами.
- Заготовку арматурных изделий производить на внутрипроечном арматурном дворе и к месту производства работ доставлять внутрипроечным автотранспортом.
- Бетон доставляется в готовом виде автобетоносмесителями.
- Принятые методы возведения зданий и сооружений, маэри механизмов и их привязки уточняются в ППР.
- Все работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002, 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" и ППР.

		285867-18-Р-ПОС			
		Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30 000 куб. в сутки			
Изм.	№	Листы	№	Подп.	Дата
1					
		Проект организации строительства.		Специал.	Листы
				П	3
		Стройгенплан основного периода. М 1:500		ООО "ДЭКО"	
				Формат А0	

Номер на строительном плане	Наименование	Кол.	Примечания
1а	Административное здание	1	7,0х2,4м
2	Гардеробная	2	7,0х2,4м
3а	Душевая	1	7,0х2,4м
4а	Умывальная, помещение для сушки, обогрева и приема пищи	1	7,0х2,4м
5а	Пост охраны	1	3,0х3,0м
6а	Площадка с навесом для отдыха и укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков	3	4,0х4,0м
7а	Завырытый склад	2	7,0х2,4м
8а	Арматурный двор	1	15,0х9,0м
9а		1	
10а		1	

Номер на плане	Наименование	Примечания
1	Приемная камера	Новое строительство
2	Здание решеток	Новое строительство
3	Песколовки	Новое строительство
4	Здание выгрузки песка	Новое строительство
5-53	Террасные отстойники	Новое строительство
6	Аэрификатор	Новое строительство
7	Насосная станция сырого осадка	Новое строительство
8-82	Щиты технологических емкостей №1	Новое строительство
91-93	Щиты технологических емкостей №2	Новое строительство
101-104	Вторичные отстойники	Новое строительство
11	Иловая насосная станция	Новое строительство
12	Щит доочистки и обеззараживания	Новое строительство
13	Пивенные очистные сооружения (ПОС)	Новое строительство
14	Щит механического обезвреживания осадка (ЩМО)	Реконструкция
15	Административно-бытовой корпус	Консервация
16	Лаборатория	Существующая
17-17б	Площадка компостирования осадка	Новое строительство
18	Песочная площадка	Новое строительство
19	Трансформаторная подстанция	Новое строительство
20	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	Новое строительство
21	Ограждение площадки	Новое строительство
22	Вторая очередь КОС	Существующая, консервация
23	Третья очередь КОС	Существующая, консервация
24	График	Существующий
25	ТП 631	Существующая
26	ТП 649	Существующая
27	Грабелевая	Демонтаж
28	Иловая насосная	Консервация
29	Древняя насосная	Консервация
30	Здание АБК	Новое строительство

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемые здания и сооружения
- Существующие здания и сооружения демонтируемые
- Существующие здания
- Существующие дороги с покрытием из асфальтобетона
- Временные автодороги с покрытием плитам ПАГ на песчаном основании
- Временные здания и сооружения
- Временные площадки складирования
- Временная сеть электроснабжения
- Временная сеть водоснабжения
- Временная сеть канализации
- Временное ограждение
- Временные ворота
- Движение автотранспорта
- Надпись "Опасная зона", "Строительные работы"
- Щит с противопожарным и противопожарным инвентарем
- Силовой шкаф
- Информационный щит
- Биотуалет
- Знак ограничения скорости
- Проектор на опоре
- Место для сбора строительных отходов и ТБО
- Контейнер для сбора ТБО
- Опасная зона при переносе конструкций
- Пост мойки колес автотранспорта
- Существующий пожарный гидрант
- Стоянка крана
- Ось движения крана

Характеристики крана КС-45717, стрела 15,0м

Вылет, стрелы, м	4	6	8	10	12	14		
Грузоподъемность, т	13,75	9	5,5	3,8	2,65	2,15		

Характеристики крана КС-45717, стрела 21,0м

Вылет, стрелы, м	6	8	10	12	14	16	18
Грузоподъемность, т	6,38	4	3	2,25	1,85	1,4	0,9

Характеристики крана КС-55735, стрела 35,0м

Вылет, стрелы, м	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Грузоподъемность, т	11,2	10,4	7,1	5,2	3,9	2,9	2,2	1,69	1,29

Характеристики крана КС-65721, стрела 34,0м

Вылет, стрелы, м	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
Грузоподъемность, т	14	14	12,4	10,5	8,6	6,8	5,5	4,4	3,5	2,8	2,3	1,8	1,4	1,1

Характеристики крана ДЭК-631А, стрела 30м

Вылет, стрелы, м	7	10	17	18	20	22	24	26
Грузоподъемность, т	40	31,4	11,2	10,6	9,42	8,24	7,06	5,9

- На данном чертеже представлен строительный план основного периода строительства сооружений: цех технологических емкостей №2 (поз. 9.1-9.3), вторичные отстойники (поз. 10), иловая насосная станция (поз. 11), цех доочистки и обеззараживания (поз. 12), контрольно-пропускной пункт (поз. 20).  
До начала возведения иловой насосной станции (поз. 11) временные административно-бытовые помещения (бытовки строителей) перенести из зоны работ на новое место расположения.
- В первую очередь возводится иловая насосная станция (поз. 11), затем вторичные отстойники (поз. 10.1-10.4) и цех доочистки и обеззараживания (поз. 12).  
Возведение цеха технологических емкостей (поз. 9.1-9.3) выполняется независимо от возведения перечисленных выше сооружений (поз. 10, 11, 12).
- Возведение здания иловой насосной станции (поз. 11) выполнять автомобильным краном КС-65721 груз. 60,0т и автобетононасосом с распределительной стрелой 50,0-60,0м. Кран используется для подачи и установки арматурных изделий и опалубки. Автобетононасос используется для укладки бетона. Механизмы работают с бровки котлована и устанавливаются за пределами призмы обрушения грунта (со стороны оси 1). При возведении надземной части здания кран работает вдоль осей 1 и 2. Возведение надземной части здания насосной станция выполнять после выполнения обратной засыпки подземной части здания.
- Возведение вторичных отстойников (поз. 10.1-10.4) выполнять автомобильным краном КС-65721 груз. 60,0т и автобетононасосом с распределительной стрелой 50,0-60,0м. При возведении вторичных отстойников (поз. 10.2-10.4) механизмы работают с дна котлована. При возведении вторичного отстойника (поз. 10.1) механизмы устанавливаются на бровке котлована за пределами призмы обрушения грунта.
- Возведение цеха доочистки и обеззараживания (поз. 12) выполнять автомобильным краном КС-55735 груз. 35 т, стрела 24м. Кран работает вдоль осей А и В.
- Возведение контрольно-пропускного пункта (поз. 20) выполнять автомобильным краном КС-45717 (стрела 15м).
- Общий порядок возведения цеха технологических емкостей:  
- разработка котлована согласно чертежей марки КК;  
- устройство свайного поля в осях И-К (поз. 9.3);  
- выполнение монолитных железобетонных ростверков в осях И-К (поз. 9.3);  
- монтаж каркаса здания в осях И-К (поз. 9.3);  
- устройство подушек под арматурой №1 и №2 (поз. 9.1 и 9.2);  
- возведение арматурной №1 (поз. 9.1);  
- возведение арматурной №2 (поз. 9.2).
- Устройство свайного поля выполнять копровой установкой на базе гусеничного крана РДК-25, груз. 25,0т. Забивка свай производится в гидравлические скважины. Бурение скважин выполняется буровой установкой УБГ-С "Беркут" на гусеничном шасси с предвращательной подачей свай производится автомобильным краном КС-41717. Возведение монолитных ростверков выполнять автомобильным краном КС-45717. Кран работает с дна котлована.
- Монтаж конструкций каркаса выполнять гусеничным краном ДЭК-631А груз. 63,0т. Кран работает со стороны осей И и К.
- Возведение технологических емкостей (поз. 9.1-9.2) выполнять автомобильным краном КС-65721 и автобетононасосом с распределительной стрелой 50,0-60,0м. Кран используется для подачи и установки опалубки и арматурных изделий. Автобетононасос используется для укладки бетона в опалубку. Механизмы работают с бровки котлована и устанавливаются за пределами призмы обрушения грунта.
- По оси движения кранов и на отдельных стоянках крана уложить плиты ПАГ. Плиты переставлять по мере продвижения фронта работ.

- Возведение подземных частей зданий выполнять под прикрытием строительного водопонижения. Откачиваемая вода по временному водоотводному коллектору отводится в существующую приемную камеру очистных сооружений по согласованию с соответствующими службами.
- Заготовку арматурных изделий производить на внутристроительном арматурном дворе и к месту производства работ доставлять внутристроительным автотранспортом.
- Бетон доставляется в готовом виде автобетононасосами.
- Принятые методы возведения зданий и сооружений, механизмы и их привязки уточняются в ПТР.
- Все работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002, 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" и ПТР.

