

**Жилой комплекс с подземной автостоянкой  
и встроенными помещениями, расположенный  
по адресу: г. Казань по ул. Калинина д. 1Б,  
на земельном участке с кадастровым номером  
16:50:011121:1337**

**Проектная документация**

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**С/УС-56-ПОС**

**Том 7**



Архитектурно-проектное бюро

**ОСНОВА**

ООО «Архитектурно-проектное бюро «Основа»  
ОГРН 1199204003767, ИНН 9201528527

**Жилой комплекс с подземной автостоянкой  
и встроенными помещениями, расположенный  
по адресу: г. Казань по ул. Калинина д. 1Б,  
на земельном участке с кадастровым номером  
16:50:011121:1337**

## **Проектная документация**

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**С/УС-56-ПОС**

**Том 7**

**Директор**

**М. И. Стречкис**

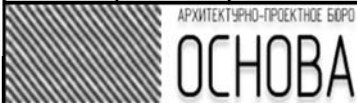
**Главный инженер проекта**

**Г. И. Захаров**

**2023**

Обозначение	Наименование	Примечание
С/УС-56-ПОС-С	Содержание тома 7	Листов - 1
С/УС-56-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	Листов - 65
С/УС-56-ПОС.ГЧ	Графическая часть	Листов - 5
		Всего листов - 72

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Аникиенко			<i>А. Аникиенко</i>	11.10.23
Проверил	Боговой			<i>И. Боговой</i>	11.10.23
ГКП					
Н. контр.	Зинькова			<i>Н. Зинькова</i>	11.10.23
ГИП.	Захаров			<i>А. Захаров</i>	11.10.23

С/УС-56-ПОС-С					
Содержание тома 7					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Аникиенко			<i>А. Аникиенко</i>	11.10.23
Проверил	Боговой			<i>И. Боговой</i>	11.10.23
ГКП					
Н. контр.	Зинькова			<i>Н. Зинькова</i>	11.10.23
ГИП.	Захаров			<i>А. Захаров</i>	11.10.23
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Стадия	Лист	Листов
			П		1
					

## СОДЕРЖАНИЕ

- а) Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта \_\_\_\_\_ **3**
- б) Описание транспортной инфраструктуры \_\_\_\_\_ **3**
- в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации \_\_\_\_\_ **4**
- г) Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом \_\_\_\_\_ **5**
- д) Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции \_\_\_\_\_ **5**
- е) Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения \_\_\_\_\_ **6**
- ж) Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения \_\_\_\_\_ **7**
- з) Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта \_\_\_\_\_ **8**
- и) Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций \_\_\_\_\_ **14**
- к) Технологическая последовательность работ при возведении объекта капитального строительства или их отдельных элементов \_\_\_\_\_ **15**
- л) Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта 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 \_\_\_\_\_ **24**
- м) Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по

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

<b>С/УС-56-ПОС.ТЧ</b>					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					11.10.23
					11.10.23
					11.10.23
					11.10.23
					11.10.23

Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	П	1	65

Архитектурно-проектное бюро  
**ОСНОВА**

перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций \_\_\_\_\_ 29

**н)** Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов \_\_\_\_\_ 29

**о)** Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля \_\_\_\_\_ 34

**п)** Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования \_\_\_\_\_ 38

**р)** Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте \_\_\_\_\_ 39

**с)** Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда \_\_\_\_\_ 39

**т)** Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта \_\_\_\_\_ 59

**т\_1)** Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта \_\_\_\_\_ 62

**т\_2)** 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 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства" \_\_\_\_\_ 63

**у)** Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции \_\_\_\_\_ 63

**ф)** Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы, которые могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений \_\_\_\_\_ 63

**ф\_1)** В случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений \_\_\_\_\_ 64

**ф\_2)** Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности \_\_\_\_\_ 64

Перечень ссылочных нормативных документов \_\_\_\_\_ 64

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## а) Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта

Согласно СП 131.13330.2020, район находится в зоне II В климатического районирования для строительства. Территория Республики Татарстан характеризуется континентальным типом климата умеренных широт с теплым летом и умеренно-холодной зимой.

Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха +19,7°С, самым холодным - январь со среднемесячной температурой -11,6°С. Абсолютный минимум температуры воздуха опускается до -47°С, абсолютный максимум температуры летом + 39°С. Абсолютная амплитуда колебания температуры воздуха составляет 86°С. Среднее годовое количество осадков составляет 539 мм. За теплый период (IV–X) выпадает 368 мм, за холодный – 171 мм. Средняя годовая скорость ветра составляет 3.4 м/с. Холодный период года характеризуется более сильными ветрами, чем летний. Также в холодный период года направление ветра преимущественно южное. Летний период характеризуется преобладанием ветров северного и западного направления.

Районирование территории приведено в соответствии «Картам районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам» (Приложение Е СП 20.13330.2016) приведено в нижеследующей таблице:

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, согласно п.п. 5.5.2-5.5.3 СП 22.13330.2016, составляет:

- для глин и суглинков – 1.43 м;
- для супесей и песков пылеватых, мелких – 1.75 м;
- для песков средней крупности, крупных, гравелистых, крупнообломочных грунтов – 1.87 м.

## б) Описание транспортной инфраструктуры

Участок под строительство жилого комплекса расположен в районе с хорошо развитой дорожной сетью.

Для доставки материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов на площадку строительства используются существующие автодороги.

Подъезд к участку производства работ предусмотрен по существующим дорогам с твердым покрытием. Въезд/выезд на участок организован с ул. Тихомирнова и ул. Волкова.

Для въезда/выезда на строительную площадку объекта проектной документацией предусмотрены временные ворота.

Для внутриплощадочных перевозок на строительной площадке использовать проектируемые дороги, выполненные без верхнего покрытия, а также временные дороги из щебня с толщиной слоя 150мм по тщательно утрамбованному грунту и сборных ж.б. дорожных плит. Схема автодорог односторонняя шириной 3,5м.

Скорость движения по площадке строительства 5 км/час.

Схема движения транспорта по площадке строительства обеспечивают подъезд в зону действия монтажных и погрузо-разгрузочных механизмов.

Режим движения строительной техники соответствует технологическому процессу строительства. Обустройство въезда и выезда со стройплощадки должно соответствовать СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

3

Размещение дорожных знаков необходимо выполнять в соответствии с ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования. Национальный стандарт РФ, необходимых для обеспечения порядка и безопасности дорожного движения в период работ по строительству жилого комплекса в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения.

Проектными решениями предусмотрено использование сертифицированных строительных материалов, конструкций, изделий и оборудования, с учётом сложившейся в Республике Татарстан схемы их поставки и производственных связей подрядчика с поставщиками строительных материалов и конструкций, а также сертифицированных строительных материалов, конструкций, изделий и оборудования, ввозимых из других регионов РФ.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями с доставкой их автотранспортом обеспечивается Подрядчиком с организацией контроля и приёмки.

Вывоз излишка грунта и строительных отходов, твердых бытовых отходов предусматривается на лицензированный полигон ТБО.

**в) Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации**

Работы на проектируемом объекте осуществляются силами подрядной организации, располагающей для выполнения строительных, монтажных и специальных строительных работ необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта, баз стройиндустрии, а также квалифицированными кадрами. Таким образом, для производства строительно-монтажных работ привлекаются рабочие кадры непосредственно из района строительства, обеспеченные жильем.

Доставку работающих на стройплощадку производить городским общественным транспортом или силами подрядной организации. Генподрядной организацией должна быть обеспечена организация питания, питьевого водоснабжения и медико-профилактического обслуживания работников.

Подрядная организация для строительства будет выбрана по решению застройщика технического заказчика.

Генподрядчик приступает к работе после заключения контракта на выполнение строительных работ.

**Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников**

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования). На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Обеспечивается систематическое снабжение защитными мазями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**г) Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом**

Работы по строительству объекта проводятся подрядным методом с привлечением на отдельные виды строительно-монтажных работ субподрядных специализированных организаций.

Обеспечение строительства кадрами и вопрос о найме специалистов какой-либо определенной квалификации решается генподрядной и субподрядными организациями. Работы по строительству производятся силами специализированных подрядных организаций, имеющих допуски на выполнение данных видов работ и обладающих необходимым опытом ведения строительно-монтажных работ.

Строительная организация должна быть членом СРО и иметь допуски для выполнения необходимых видов работ в соответствии с Федеральным Законом от 22.07.08 № 148-ФЗ О внесении изменений в Градостроительный кодекс РФ отдельные законодательные акты Российской Федерации.

Степень ответственности и мероприятия по привлечению квалифицированных специалистов должны быть прописаны в договоре на осуществление строительной деятельности. Для качественного проведения работ в установленные сроки, подрядчик обязан подобрать высококвалифицированный персонал, обученный, аттестованный в установленном порядке для выполнения всего комплекса работ, предусмотренного в проектной и рабочей документации, прошедший медицинский осмотр и признанный годным по состоянию здоровья.

**д) Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции**

Учитывая стесненные условия строительной площадки (обоснование стесненности см. п. ж), установку временных бытовых и санитарно-технических помещений необходимо предусмотреть на участках (общей площадью – 1290 м<sup>2</sup>) за границами земельного участка, отведенного под проектирование, для чего требуется получение разрешения на использование земель/земельного участка без предоставления земельного участка и установления сервитута.

Земельный участок с кадастровым номером 16:50:011121:1337, площадью равной 5920 м<sup>2</sup> предоставляемый для размещения объекта капитального строительства, располагается по адресу: г. Казань, ул. Калинина д.1Б

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ц- зона смешанной застройки центра города. Земельный участок расположен в подзоне - Подзона исторического поселения ИП.

Земельный участок имеет неправильную геометрическую форму.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Земельный участок граничит:

- с севера, - ул. Тихомирова (с участком к.н 16:50:000000:21261. Категория земель: Земли поселений (земли населенных пунктов) автомобильная дорога);
- с северо-запада, запада - ул. Волкова;
- с юго-запада с земельным участком к.н: 16:50:011121:101. Категория земель: Земли поселений (земли населенных пунктов) под многоквартирный жилой дом;
- с востока – с участком с к.н: 16:50:011121:101. Категория земель: Земли поселений (земли населенных пунктов) под многоквартирный жилой дом;
- с южной с земельным участком к.н: 16:50:011121:89. Категория земель: Земли поселений (земли населенных пунктов) для целей, не связанных со строительством, а именно для установки инженерно-технического объекта электроснабжения;
- восточной - Земли населенных пунктов, государственная собственность на которые не разграничена.

На земельном участке согласно топографическому плану расположены существующие инженерные сети, которые подлежат выносу:

- теплоснабжения;
- водопровода;
- электроснабжения.

А также инженерные сети и сооружения, подлежащие демонтажу:

- канализации;
- в северо-западной стороне существующее ограждение.

Рельеф участка спланированный и имеет небольшой уклон в северо-западном направлении. Отметки поверхности земли в пределах земельного участка изменяются от 59,39 до 61,83 м. Перепад поверхности составляет 2,44м.

Из 114 экземпляров древесно-кустарниковой растительности, расположенной на участке, сохранить возможно лишь 3 (№ в перечетной ведомости 3, 4, 6).

Остальные деревья и кустарники подвергнутся сносу.

**е) Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения**

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

## **ж) Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения**

Согласно Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации, утвержденной Приказом Минстроя России № 421/пр от 04.08.2020 наличие стесненных условий строительства должно характеризоваться наличием трех из указанных ниже факторов:

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости (в пределах 50м) от зоны производства работ;
- сети подземных коммуникаций, подлежащие перекладке или подвеске;
- расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- стесненные условия или невозможность складирования материалов;
- ограничение поворота стрелы грузоподъемного крана в соответствии с данными проекта организации строительства.

Обоснование коэффициента стесненности 1,15:

1. В непосредственной близости от места производства работ расположена оживленная ул. Тихомирнова, предусматривающая движение городского транспорта и пешеходов.

2. На площадке строительства расположены существующие сети, подлежащие выносу/переносу (теплосеть, водопровод, канализация).

3. В непосредственной близости расположены сохраняемые зеленые насаждения и объекты капитального строительства по адресу: ул. Петербургская, 55, ул. Волкова, 2.

4. Ввиду недостаточности площадей складирования, проектной документацией принят метод монтажа "с колес" в связи с невозможностью организации складского хозяйства на территории строительной площадки по причине отсутствия требуемых площадей.

5. Проектной документацией предусмотрено ограничение поворота стрелы грузоподъемного крана при монтаже.

При обнаружении не указанных предварительно подземных коммуникаций и сооружений работы должны быть приостановлены, а на место работ должны быть вызваны представители эксплуатирующих организаций, проектной организации, застройщика (заказчика). В случае, если владелец неизвестной коммуникации не выявлен, вызывается представитель органа местного самоуправления, который принимает решение о привлечении необходимых служб. При необходимости в проектную документацию должны быть внесены изменения в установленном порядке с проведением повторных согласований.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от неогороженных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

7

монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;

- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Величина опасной зоны сокращается за счет применения технических и организационных решений. К техническим решениям по сокращению величины опасной зоны при производстве строительно-монтажных работ на объекте относятся:

– ограничение высоты подъема и зоны обслуживания путем ограничения поворота стрелы и ограничения вылета (кран должен быть оборудован системами координатной защиты);

– применение страховочных приспособлений, исключающих возможность падения грузов (оттяжки из пенькового каната, груз перемещается и использованием оттяжек таким образом, чтобы длинная сторона была параллельна стене здания);

К организационным решениям по сокращению величины опасной зоны при производстве строительно-монтажных работ на объекте относятся мероприятия по выполнению работ по подъему груза с обозначением на местности зон подъема груза не на полную высоту, которые в письменном виде выдаются крановщикам и стропальщикам. Необходимо закрыть доступ в зону производства работ для посторонних лиц, непосредственно не связанных с производством работ.

### **3) Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта**

Принятая организационно – технологическая схема обоснована сроком строительства зданий и сооружений, который равен 48 месяцам. Работы на объекте ведутся в две смены. Строительство жилого комплекса ниже и выше отметки 0,000 выполняется с помощью 2х башенных кранов Potain Igo T 85A (стрела 33.8-45м) и FO-23B (стрела 30-50м) (либо другой марки с аналогичными характеристиками). До начала установки башенного крана выполнить фундаментные плиты в пределах производства работ. Проектом предусмотрена установка башенного стационарного крана на монолитном фундаменте, выполненном на основании отдельно разработанного проекта, организацией, имеющей допуск на данный вид работ, путем анкерного крепления. При выполнении работ предусмотреть монтажный проем в плите покрытия подземной автостоянки для демонтажа башенного крана с последующей заделкой монолитного участка. Размеры проема уточнить в эксплуатационной документации на башенный кран. Возможность устройства такого отверстия согласовывается с конструктором. Технологические отверстия должны быть ограждены по периметру защитным ограждением.

Краном выполняется подача конструкций, материалов, бетона. В состав объектного потока по возведению здания включены следующие объектные потоки:

- поток №1 – работы подготовительного периода;
- поток №2 – работы по устройству инженерной защиты;
- поток №3 – возведение проектируемых зданий;
- поток №4 – благоустройство и озеленение территории в границах землепользования.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

8

В составе потоков по возведению основного сооружения организуются следующие специализированные потоки:

- земляные работы и возведение фундаментов;
- возведение подземной части здания;
- возведение надземной части здания;
- устройство кровли, сантехнические и электротехнические работы, отделочные работы.

Принята комплексная механизация работ с использованием механизмов, с применением средств малой механизации, обеспечивающих строительство в оптимальные сроки. Снабжение объекта деталями, полуфабрикатами обеспечивать с предприятий и складов с центральной поставкой автотранспортом по существующим автодорогам. Хранение, техническое обслуживание и ремонт автомобилей и строительных машин предполагается осуществлять на базе механизации. Движение автотранспорта, а также пожарных машин осуществлять в соответствии со схемой указанной на стройгенплане в ППР.

#### **Устройство временного ограждения, бытовых помещений, временной сети электроосвещения**

Со всех сторон площадки строительства устанавливается сплошное защитно-охранное ограждение (предназначено для предотвращения доступа посторонних лиц и обеспечения охраны материальных ценностей строительства).

Временные бытовые здания установить с помощью автомобильного крана КС-55727-7 (либо другого с аналогичными грузовысотными характеристиками). Строповку контейнеров выполняют за монтажные петли. Проживание рабочих в бытовых городках на строительной площадке не допускается.

Для въезда транспорта и техники устанавливаются ворота, выполненные по типовым проектам. Также устраиваются калитки для эвакуации работающих. Монтаж конструкций производится вручную. Максимальный вес конструкций ворот и ограждения составляет 30 кг. Вдоль ограждения и вдоль зданий, выходящих на строительную площадку, выполнить временное электроосвещение (прожекторами).

#### **Информационное обеспечение стройплощадки**

Участок строительства оборудуется информационным щитом, необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией. Информационный щит с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту, сроков начала и окончания работ, схемы объекта устанавливается на въезде/выезде со строительной площадки (согласно п. 7.18 СП 48.13330.2019).

#### **Организация временного электроснабжения, водоснабжения и водоотведения строительной площадки**

Обеспечение объекта на период строительства электроэнергией и водой решается застройщиком-заказчиком, производится согласно Техническим условиям и проектной документации на временное водо- и электроснабжение. Так как ТУ на временное водоснабжение и электроснабжение будут получены после получения разрешения на строительство, точки подключения сетей водо- и электроснабжения уточняются на стадии ППР.

Рабочие обеспечиваются питьевой водой в привозных бутылках, которая должна находиться в бытовых помещениях и непосредственно на рабочих местах. Отвод бытовых

Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
-------------	----------------	------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

стоков от душевых, раковин на период строительства осуществляется в аккумулирующую емкость с последующим вывозом - 2,38 м3/сут. В качестве временного туалета в бытовом городке использовать биотуалеты. Для автотранспорта выезжающего со строительной площадки предусмотреть устройство пункта мойки колес с системой оборотного водоснабжения без очистной установки. В качестве мойки для колес применяется система "Мойдодыр К-1" с замкнутой циркуляцией воды, производительностью 0,9 м /час. Комплект состоит из компактной установки «Мойдодыр К-1», разборной транспортабельной эстакады (с поддоном и насосом), бака запасной чистой воды и шламосборного бака (система сбора осадка). Такая комплектация позволяет не привязываться к водопроводной и канализационной сети и не устраивать шламосборный кювет. От распределительного щита электроснабжение прокладывается к потребителям. Основные токоприемники оборудуются ящиками с ручным управлением (рубильниками). Обогрев временных зданий осуществлять с помощью электрических воздухонагревателей. Как вариант временное электроснабжение площадки возможно от дизеля–генератора мощностью 200кВт (ESTAR ES250-RSA), а временное водоснабжение – от емкости ЭВЛ-300, отвечающей санитарным требованиям.

Для противопожарных целей установить стенды первичных средств пожаротушения. Противопожарные разрывы между постоянными и временными зданиями и сооружениями принимать согласно правилам пожарной безопасности.

Строительная площадка освобождается от мусора (при наличии). Место вывоза ТБО указывает Генподрядчик и согласовывает с администрацией.

#### **Устройство временных дорог для автотранспорта**

Движение по территории строительной площадки одностороннее, ширина проезда - не менее 3,5 м. В качестве покрытия временных автодорог используется щебеночное покрытие высотой 0,15м. Как вариант, возможно использование дорожных плит (при условии их наличия у подрядчика) для сокращения количества используемого щебня. При выезде со строительной площадки предусматривается место (пункт) для мойки колес автотранспорта. В соответствии с п. 8.29 РД 11-06-2007 на дорогах должна предусматриваться установка знаков ограничения скорости движения транспорта. Скорость движения автотранспорта на стройплощадке - не более 5 км/ч. Перед въездом на стройплощадку вывешивается ограничительный знак. Не допускается складирование материалов и установка временных зданий и сооружений на трассе внутриплощадочной дороги.

#### **Выполнение мер пожарной безопасности**

Пожарную безопасность на стройплощадке, участках работ и рабочих местах обеспечивать в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации". К выполнению мер пожарной безопасности на строительной площадке относятся следующие мероприятия:

- установка планов-щитов пожарной защиты с вывешиванием схемы стройгенплана в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 (с указанием проездов, расположения источников с водой, пожарных гидрантов);
- обеспечение строительства комплектом первичных средств пожаротушения;
- проведение инструктажа для ИТР и рабочих.

#### **Выполнение требований по охране труда и технике безопасности**

Выполняются следующие работы:

- установка плакатов с основными правилами по технике безопасности в строительстве с обозначением опасных зон, безопасных проходов и проездов;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

10

- обеспечение рабочих аптечками, средствами защиты, телефоном;
- обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда;
- организация схемы движения транспорта и людей.

### Устройство площадок складирования

На строительстве предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Для размещения поставляемых материалов и конструкций предусмотрены площадки складирования. Складирование материалов и изделий производить по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе ППР, с соблюдением требований безопасности.

Приобъектные склады для хранения строительных материалов организовываются в виде открытых площадок.

При расположении материалов и конструкций учитывать требования Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации. Горючие строительные материалы доставлять на строительную площадку ежедневно, в объеме, не превышающем сменную потребность.

### В состав основного периода входят работы

- земляные работы;
- устройство инженерной защиты;
- монтаж жилого комплекса ниже отм. 0,000;
- монтаж жилого комплекса выше отм. 0,000;
- монтаж инженерных сетей;
- благоустройство территории строительства.

### Характеристика строящихся зданий

Жилой комплекс состоит из 3 корпусов по 2 секции в каждом. Все 3 корпуса имеют индивидуальную планировку.

Проектной документацией жилого комплекса предусмотрена встроенная стоянка для автомобилей с отдельными въездами-выездами в подземном и наземном уровнях. Общее количество машино-мест в подземной автостоянке – 82 м/м. Высота этажа (от верха пола до низа выступающих конструкций) составляет не менее 2,5м. Высота проездов - не менее 2,5 м; высота мест для хранения автомобилей малого класса - 2,2 м. Для въезда-выезда запроектирована одна однопутная прямолинейная рампа. Этаж подземной автостоянки разделен на две части дренчерной завесой.

Между 2 и 3 корпусами запроектирована наземная автостоянка на 23 машино-места. Выезд с улицы осуществляется через проезд под 3-им корпусом.

Общее количество машино-мест на весь комплекс – 105 м/м, из которых 12 м/м для автомобилей МГН из них 6 специализированные и 23 зависимых.

В подземном этаже размещены технические и хозяйственные помещения, необходимые для обслуживания дома: индивидуальный тепловой пункт, венткамеры, электрощитовые, насосные станции водоснабжения, водомерные узлы, помещение дворницкой, кладовые помещения (для хранения шин).

Корпус 1 является 5-ти этажным зданием секционного типа с подземным этажом автостоянки. На первом этаже размещаются офисы и входные группы в жилую часть.

За условную отметку 0,000 принят абсолютной отметке 61,70 по Балтийской системе высот. Уровень чистого пола первого этажа корпуса 1 равен абсолютной отметке 61,55; относительная отметка -0,150.

Высота жилого этажа со 2-го по 4-ый — 3,3 м;

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	С/УС-56-ПОС.ТЧ	Лист
							11

Высота жилого 5-ого этажа— 3,45 м;

Высота первого этажа (переменная) — 4,95 м, 5,4 м, 5,55 м, 5,8 м;

Вход расположены с уровня земли без ступеней. Входы в жилую часть и к ЛЛУ имеют сквозное сообщение дворовой частью здания и пешеходной зоны со стороны улицы. На первом этаже размещается вестибюль, колясочная, с поддоном для мытья колес, помещение уборочного инвентаря, санузел оборудованный унитазом и раковиной, помещение консьержа со своим санузлом, мусоросборная камера для жителей комплекса, помещениями офисов с ПУИ и санузлом.

Корпус 2 является 5-ти этажным зданием секционного типа с подземным этажом автостоянки. На первом этаже размещаются офисы и входные группы в жилую часть.

За условную отметку 0,000 принят абсолютной отметке 61,70 по Балтийской системе высот. Уровень чистого пола первого этажа корпуса 2 равен абсолютной отметке 61,55; относительная отметка -0,150.

Высота жилого этажа (со 2-го по 4-ый) — 3,3 м;

Высота жилого этажа (5-ый) — 3,45 м;

Высота первого этажа (переменная) — 4,95 м, 4,8 м;

Вход расположены с уровня земли без ступеней. Входы в жилую часть и к ЛЛУ имеют сообщение дворовой частью здания (между 1-ым и 2-ым корпусами) и внутреннего двора над стилобатом в уровне 2-го этажа на отм. +4,800 (между 2-ым и 3-им корпусами), через лестничные клетки и вестибюль. На первом этаже размещается вестибюль, колясочная, с поддоном для мытья колес, помещение уборочного инвентаря, санузел оборудованный унитазом и раковиной, помещениями офисов с ПУИ и санузлом.

Корпус 3 является 5-ти этажным зданием секционного типа с подземным этажом автостоянки. На первом этаже размещаются офисы и входные группы в жилую часть.

За условную отметку 0,000 принят абсолютной отметке 61,70 по Балтийской системе высот. Уровень чистого пола первого этажа корпуса 2 равен абсолютной отметке 61,85; относительная отметка +0,150.

Высота жилого этажа (со 2-го по 4-ый) — 3,3 м;

Высота жилого этажа (5-ый) — 3,45 м;

Высота первого этажа — 4,65 м;

Вход расположены с уровня земли без ступеней. Входы в жилую часть и к ЛЛУ имеют сообщение пешеходной зоны со стороны улицы и внутреннего двора над стилобатом в уровне 2-го этажа на отм. +4,800 (между 2-ым и 3-им корпусами), через лестничные клетки и вестибюль. На первом этаже размещается вестибюль, колясочная, с поддоном для мытья колес, помещение уборочного инвентаря, санузел оборудованный унитазом и раковиной, помещениями офисов с ПУИ и санузлом. В 3-ем корпусе над рампой и въездом на автостоянку располагается тех.этаж. (юго-восточная часть здания, секция 2). Высота тех. этажа до 1,8 м (в чистоте).

Фундаментная плита - монолитный железобетонный плитный ростверк толщиной 500 и 700мм из бетона класса БСТ В30 П4 F150 W12. Ростверк у нижней грани армируется стержнями Ø16A500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм, дополнительное армирование у нижней грани стержнями Ø16A500С, Ø20A500С, Ø25A500С, Ø28A500С, Ø32A500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. У верхней грани армируются стержнями Ø16A500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм, дополнительное армирование у верхней грани стержнями Ø16A500С, Ø20A500С, Ø25A500С, Ø28A500С, Ø32A500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. В основании плиты выполняется подготовка из бетона класса В7,5(В10) толщиной 100 мм.

Вертикальная связь в надземных этажах жилых домов осуществляется по лестничной клетке Л1 и лифтам. Лифты для транспортировки пожарных подразделений без машинного

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

12

помещения, грузоподъемностью 1000 кг (ширина двери 1,2м), с габаритами шахты 28000x1750мм и габаритами кабины 2100x1200мм. Скорость 1,0 м/с. На всех этажах перед лифтом предусмотрен лифтовой холл с зоной безопасности МГН, с подпором воздуха при пожаре. Эвакуация людей групп мобильности М1-М3 с этажей осуществляется по лестнице.

Выход из лестничной клетки Л1 предусмотрен через вестибюль или тамбур-шлюз непосредственно наружу. Лестничная клетка подземной стоянки отделена от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Выход из данной лестничной клетки ведет непосредственно наружу.

Лестничные марши приняты – монолитными железобетонными. Ширина лестничных маршей в чистоте от стены до ограждения лестницы Л1 не менее 1050 мм, лестничного марша из подземной автостоянки этажа – не менее 900 мм. Ступени приняты с высотой подступенка 150мм, шириной проступи – 300 мм на лестнице Л1 (уклон 1:2). Высота ограждения на лестничных клетках 900 мм (по ГОСТ 25772-2021).

Высота ограждений летних помещений составляет не менее 1,2 м.

Согласно заданию на проектирование, в жилом комплексе не предусматривается устройство квартир, приспособленных для проживания инвалидов. При этом, предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН ко входу в жилой дом и в местах общего пользования. В секции предусмотрен лифт доступный для инвалидов.

В лифтовых холлах 2-5 этажей предусмотрена пожаробезопасная зона для инвалидов, которые не могут эвакуироваться по лестничной клетке.

Наружные ограждающие конструкции этажей – кирпичная кладка по ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камень Керамические» толщиной 250 мм, навесной вентилируемый фасад на металлическом каркасе с навесными панелями из композита и декоративная фасадная плитка (имитация камня).

Межквартирные стены и стены, отделяющие квартиры от мест общего пользования – кирпичная кладка по ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень Керамические толщиной 250мм.

Межкомнатные перегородки - не предусмотрены по заданию на проектирования, перегородки санузлов и инженерных шахт выполнены из полнотелого кирпича 120 мм (ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень Керамические).

Кровля плоская неэксплуатируемая. Отвод дождевых вод осуществляется по внутренним водостокам. Под оборудованием и в местах для обслуживания оборудования предусмотрено ходовые дорожки.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки через дверь. Ширина марша лестницы, ведущей на кровлю, составляет 1,05м. Ступени с проступью 0,30м и высотой подступенка 0,15м, уклон 1:2. Ограждения кровли принято не менее 1,2 м.

Проектной документацией предусматривается электроснабжение, водоснабжение и водоотведение жилого дома от городских сетей, горячее водоснабжение и отопление секции осуществляется индивидуальным тепловым пунктом расположенного в уровне автостоянки. Проектной документацией предусматривается подключение жилого дома к сетям связи. Кондиционирование секции предусматривается централизованное. На кровли предусмотрено место установки наружных блоков.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------



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

Перечень видов работ, обследование и испытание которых оформляется актами освидетельствования скрытых работ:

**Подготовительный период**

1. Акты освидетельствования предусмотренных проектной документацией инженерных мероприятий (в соответствии со стройгенпланом), ограждения территории, геодезической разбивки, по устройству временных дорог, сетей инженерного обеспечения, водоотведению, закреплению грунтов и других работ.

2. Акт освидетельствования водоотвода.
3. Акт разбивки осей здания.
4. Исполнительные геодезические схемы.

**Земляные работы**

1. Акт освидетельствования земляных работ.  
2. Акт освидетельствования оснований для устройств верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автомобильных дорог.

3. Исполнительная геодезическая схема траншей и котлована.
4. Исполнительные рабочие чертежи проектной документации.

**Фундаменты**

1. Бетонирование (качество укладки бетонной смеси) в монолитный фундамент.  
2. Акт освидетельствования монолитного фундамента (если объем бетонирования достаточен для создания конструкции).

3. Акт освидетельствования опалубки:
  - армирования железобетонного фундамента;
  - анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундамента;
  - бетонирования монолитного фундамента (если объем бетонирования недостаточен для создания конструкции).

4. Акт освидетельствования гидроизоляции фундаментов.
5. Акт лабораторных испытаний контрольных бетонных кубиков.
6. Исполнительная геодезическая схема фундаментов.
7. Исполнительные рабочие чертежи проектной документации.

**Несущие конструкции**

1. Акт освидетельствования скрытых работ:
 

- сварочных соединений, арматурных выпусков соединений, расчетных болтовых и анкерных соединений, стяжек, устройства закладных деталей, анкеров, натяжения арматуры.
- бетонирования монолитных стен, ядер жесткости (шахта лифта), лестниц, перекрытий, парапетов, монтажных стыков, узлов и т.д. (если объем бетонирования

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

недостаточен для создания конструкции);

- деформационных, антисейсмических швов;
- подготовки поверхностей (огрунтовка, стяжка, выравнивающий, подстилающий слой);

- утепления наружных ограждающих конструкций (стен, перекрытий);
- антикоррозионной защиты сварных соединений;
- гидроизоляции, пароизоляции, звукоизоляции;
- заделки настилов перекрытий, лестничных маршей, площадок;
- кровельного покрытия (акт составляется на каждый слой).

2. Акты освидетельствования опалубки стен, ядер жесткости (шахта лифта), лестниц, перекрытий, парапетов, монтажных стыков, узлов и т.д. (если объем бетонирования достаточен для создания конструкции).

3. Акт освидетельствования приемки и отделки фасада.

### **Монтаж легких ограждающих конструкций**

1. Устройство наружного утепления фасадов.
2. Приемка фасадов зданий.

### **Прочие виды работ**

1. Устройство молниезащиты здания и заземлений.
2. Присоединение заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам.
3. Замеры сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов.
4. Осмотр открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей (подключение к существующим инженерным сетям).
5. Приемка и испытание внутриплощадочных проектируемых инженерных сетей.
6. Приемка и испытание внутренних инженерных сетей.
7. Испытание устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность.
8. Индивидуальные испытания и комплексное опробование оборудования и др.
9. Производство и результаты очистки полости трубопроводов.
10. Испытание трубопроводов на прочность.
11. Проверка трубопроводов на герметичность.
12. Проверка освидетельствования сантехнических работ с пусконаладочными работами, по устройству циркуляционного оборудования.

## **к) Технологическая последовательность работ при возведении объекта капитального строительства или их отдельных элементов**

Работы по строительству жилого комплекса выполняются в два периода: подготовительный и основной.

Последовательность работ по строительству представлена в календарном плане (см. графическую часть лист 4).

### **Подготовительный период**

В состав подготовительного периода входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки:

- создание геодезической разбивочной основы для строительной площадки и

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

закрепления осей здания и дорог;

- расчистка территории строительства (уборка мусора и валунов);
- срезка и складирование растительного грунта, грубая планировка территории строительства;
- устройство постоянных и временных дорог,
- размещение мобильных зданий и сооружений вспомогательного и бытового назначения;
- устройство складских площадок;
- обеспечение строительной площадки противопожарными средствами, освещением и средствами сигнализации;
- ограждение строительной площадки высотой  $H=2,0$  с опорным блоком, металлическими стойками и заполнением каркаса из металлического листа с мелкой перфорацией (как вариант возможно ограждение из сплошного и перфорированного металлического листа, тип панелей безрамный, с бетонным блоком специального сечения с сигнальной окраской вдоль автомобильных дорог), с воротами, калитками для эвакуации рабочих, устройство временной сети электроосвещения;
- установка информационного щита;
- организация временного электроснабжения, водоснабжения и водоотведения строительной площадки;
- организация движения для автотранспорта, установка поста мойки колес с системой оборотного водоснабжения без очистной установки согласно рис.3 «Методическое пособие по разработке решений по экологической безопасности строительства в составе ПОС и ППР»;
- установка поста охраны;
- выполнение мер пожарной безопасности (обеспечение строительства комплектом первичных средств пожаротушения; установка планов-щитов пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с вывешиванием схемы стройгенплана);
- выполнение требований по охране труда и технике безопасности (установка плакатов с основными правилами по технике безопасности в строительстве с обозначением опасных зон, безопасных проходов и проездов; обеспечение рабочих аптечками, средствами защиты, телефоном; обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда; организация схемы движения транспорта и людей).

#### **Устройство шпунтового ограждения котлована**

В связи с тем, что отрывка котлована с естественными откосами невозможна из-за стесненности участка строительства, необходимо в соответствии со стройгенпланом выполнить временное ограждение котлована из трубошпунта.

Трубошпунт выполняется из металлических труб диаметром  $\varnothing 530 \times 7$  по ГОСТ 10704-91 длиной  $L=12,0$  с шагом 530мм, с последующим раскреплением в фундаментную плиту.

Шпунт погружается методом вдавливания.

#### **Земляные работы по площадке строительства**

Расчистку территории строительства выполнять бульдозером Shantui SD 16 или аналогом. Срезку растительного грунта и грубую планировку производить тем же бульдозером, с перемещением во временный отвал грунта, предназначенного для устройства газонов на расстояние до 50 м.

Выемку грунта из котлованов и траншей и обратную засыпку производить экскаватором JCB JS 220 LC (или аналогом) с емк. ковша 1,3 м<sup>3</sup> в отвал с последующим перемещением грунта бульдозером в пределах строительной площадки. Излишки грунта

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

16

вывозятся на полигон ТБО.

Уплотнение грунта в пазухах фундаментов и других стесненных местах выполнять пневмотрамбовками (электротрамбовками) либо виброплитами.

Производство земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций необходимо выполнять при наличии письменного разрешения организаций, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций производится вручную только при помощи лопат, без резких ударов. Пользоваться ударными инструментами запрещается.

Разработка грунта ниже проектной отметки дна котлована (уровня разработки) не допускается.

После вскрытия котлована грунты основания должны быть освидетельствованы представителями организации, проводившей инженерно-геологические изыскания, заказчика и проектной организации, осуществляющей авторский надзор, с составлением соответствующего акта.

Обратная засыпка выполняется согласно проектной документации с послойным трамбованием. Грунт уплотняют, начиная с зон возле конструкций здания, а затем двигаются в направлении к краю откоса, при этом каждый последующий проход трамбуемой машины должен перекрывать след предыдущей на 10 - 20 см.

### **Устройство монолитных железобетонных конструкций**

Комплекс работ по устройству монолитных железобетонных конструкций включает следующие частные технологические потоки:

-арматурно-опалубочные работы, включающие установку опалубки и поддерживающих элементов, установку (укладку) арматуры и распалубливание готовых конструкций;

-бетонные работы, включающие приемку, подачу, укладку, разравнивание и уплотнение бетонной смеси;

-уход за бетоном во время твердения.

### **Опалубочные работы**

Для выполнения работ используется инвентарная мелкощитовая или крупнощитовая опалубка.

Соединения элементов опалубки должны обладать надежностью в эксплуатации и быть устойчивыми к воздействию вибрации при уплотнении бетонной смеси. Опалубочные панели и блоки съемной опалубки должны иметь устройства для отделения их от поверхности забетонированных конструкций.

Элементы опалубки должны плотно прилегать друг к другу при сборке, щели в стыковых соединениях не должны превышать 2мм.

На опалубке щитов не допускаются трещины, заусенцы и местные отклонения глубиной более 2мм в количестве, превышающем 3 на 1 м<sup>2</sup>.

Вначале установить маячные стойки и щиты по наружному периметру с раскреплением их инвентарными подкосами и установкой подмостей. Затем при помощи схваток и растяжных приспособлений крепят остальные щиты.

### **Арматурные работы**

Перед монтажом арматуры должен быть произведен контроль за правильностью установки опалубки.

Арматуру следует монтировать в последовательности, обеспечивающей правильное ее

Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
-------------	----------------	------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

С/УС-56-ПОС.ТЧ

положение и закрепление. Для обеспечения проектного защитного слоя бетона необходимо устанавливать пластмассовые фиксаторы. Запрещается применение подкладок из обрезков арматуры, деревянных брусков и щебня. Смонтированная арматура должна быть закреплена от смещения и защищена от повреждений.

Установку арматуры производят по блокам. Подачу арматурных стержней и каркасов в зону производства работ осуществляют краном Eurogru 6012.

При транспортировке арматурных каркасов следует предохранять их от деформаций временными распорками в виде поперечных стержней. Перед установкой арматурный каркас должен быть тщательно очищен от ржавчины и грязи.

По окончании установки арматурного каркаса производится бетонирование бетононасосами с гидравлическим приводом.

### **Укладка бетонной смеси**

Бетонную смесь доставляют автобетоносмесителями. Подачу бетонной смеси в опалубку при объемах работ более 60 м<sup>3</sup> в смену осуществляют автобетононасосом (тип и марка подбирается в ППР). Для подачи бетонной смеси при объемах менее 60 м<sup>3</sup> в смену применяют схему «кран-бадья» с использованием неповоротных бункеров, емкостью 0,5...1,0 м<sup>3</sup> массой 1,6-2,4 т.

Бетонную смесь готовят централизованно на бетонорастворных узлах и на стройплощадку подвозят автобетоносмесителями. Бетонные смеси следует укладывать горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Если перерыв в бетонировании превысил время начала схватывания бетона в уложенном слое (бетон потерял способность к тиксотропному разжижению при имеющихся средствах виброуплотнения), необходимо устроить рабочий шов. Срок возобновления укладки бетона после перерыва определяется лабораторией.

Положение рабочих швов должно быть указано в ППР. При отсутствии специального указания в проектной документации толщина слоя бетона, уложенного после рабочего шва, должна быть не менее 25 см.

Приготовление и транспортирование бетонной смеси должны соответствовать ГОСТ 7473-2010.

Для уплотнения литых смесей с добавками СП необходимо применять низкочастотные режимы вибрирования, которые имеют большую амплитуду колебания при следующих величинах ускорений вибраторов: 1,5-3,0 при частоте 85 Гц, 1-2 при частоте колебаний 10-15 Гц. При использовании смесей с осадкой конуса более 15 см во избежание расслоения требуется кратковременное воздействие вибрацией, в пределах 10-15 сек. Основными признаками достаточного уплотнения являются: прекращение оседания бетонной смеси, появление на её поверхности цементного молока, прекращение выделения пузырьков воздуха.

В процессе укладки бетонной смеси необходимо наблюдать за состоянием опалубки, положением арматуры, поддерживающих раскосов и распорок. При выявлении отклонений бетонирование прекратить и устранить нарушения.

Время схватывания бетона должна определить лаборатория и дать рекомендации по времени заливки следующего слоя без образования шва. В ППР выполнить расчет количества необходимой техники (автобетоновозов, бетононасосов, автобетононасосов), объема бетона, оборудования (вибраторы для уплотнения бетона), количество персонала, определить требуемое количество смен.

Бетонные и железобетонные работы выполняются в соответствии с СП 70.13330.2012

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Несущие и ограждающие конструкции, рабочими чертежами сооружений и конструкций, ППР. Материалы и изделия, применяемые при производстве бетонных и железобетонных работ, а также методы их испытаний должны удовлетворять требованиям ГОСТ. Производство работ предусматривает централизованную комплектацию и контейнеризацию материалов и изделий, централизованную доставку бетона, раствора. Для монтажа конструкций зданий предусматривается использовать типовую монтажную оснастку, позволяющую осуществлять подъем, временное крепление и выверку элементов.

### **Выдерживание и уход за бетоном**

Уход за свежесделанным бетоном следует начинать сразу после окончания укладки бетонной смеси и осуществлять до достижения, как правило, 70% проектной прочности, а при соответствующем обосновании 50%. Ориентировочная продолжительность ухода за бетоном, при производстве бетонных работ при положительной температуре наружного воздуха до 25°C и температуре бетонной смеси 30°C, принимается для:

- фундаментов и фундаментной плиты - 5-7 суток;
- стен - 7-9 суток;
- перекрытий, покрытий 12-14 суток.

Указанные параметры уточняются по данным лаборатории строительной организации.

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

При достижении бетоном прочности 0,5 МПа последующий уход за ним при положительных температурах должен заключаться в обеспечении влажного состояния поверхности путём устройства влагоёмкого покрытия и его увлажнения, выдерживания открытых поверхностей бетона под слоем воды, непрерывного распыления влаги над поверхностью конструкций. При этом периодический полив водой открытых поверхностей твердеющих бетонных и железобетонных конструкций не допускается.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа(B2,5).

Для устройства монолитных железобетонных и бетонных конструкций наиболее благоприятна умеренная положительная температура окружающей среды.

При положительной температуре выше 25°C и относительной влажности менее 50 % должны применяться быстро твердеющие портландцементы, марка которых должна превышать марочную прочность бетона не менее чем в 1,5 раза.

Для интенсификации твердения бетона при недостаточной положительной температуре следует использовать солнечную радиацию путём укрытия конструкций рулонным или листовым светопрозрачным влагонепроницаемым материалом, покрытия их плёнкообразующими составами.

При отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C ускорение твердения бетона следует достигать введением в бетонную смесь комплексных противоморозных добавок, не снижающих прочность бетона или применять специальные конструктивные и технологические мероприятия по уходу, в том числе утепление опалубки или электропрогрев.

Детально мероприятия по уходу за бетоном на объекте разрабатываются на стадии ППР.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### **Сварочные и антикоррозийные работы**

Сварочные работы производятся при устройстве стыков арматуры, то есть при армировании конструкций, поэтому требования к подготовке и началу работ для них одни.

Места стыков арматуры при армировании стены и колонн лучше всего располагать на расстоянии 1 м от перекрытия. Удобство такого расположения стыков заключается в том, что сварщик работает всегда стоя, а не в согнутом положении.

Рекомендуется использовать стыковые соединения с накладками, т.к. при рассмотрении типов сварных соединений стержней арматуры железобетона следует отметить, что стыковое соединение в наибольшей степени соответствует специфике сварки и обеспечивает оптимальные условия передачи усилий от одного элемента к другому.

В то время как, при нахлесточном соединении создаются неблагоприятные условия передачи усилий, так как в результате несоосности приложения нагрузки возникает изгибающий момент. Кроме того, увеличиваются расход металла и длина швов. Нахлесточное соединение имеет очень низкий предел выносливости.

### **Каменные работы**

Каменные работы осуществляются в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, соблюдением правил производства работ СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Производство каменных работ выполняется с инвентарных подмостей. Тип подмостей и схема их установки указывается в ППР. При вынужденных разрывах в кладке, вызванных условиями производства работ, кладка выполняется в виде наклонной или вертикальной штрабы. Если разрыв выполняется вертикальной штрабой, то в швы кладки штрабы должна быть заложена конструктивная арматура. Доставка газобетона производится на бортовых автомашинах на поддонах или в пакетах. Приготовление клевого раствора для кладки мелкоштучного блоков производится непосредственно на рабочем месте с использованием сухих смесей и средств малой механизации.

### **Кровельные и отделочные работы**

При производстве работ по устройству кровли руководствоваться СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции.

При производстве работ по устройству кровли и отделочных работ руководствоваться СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия.

Отделочные работы рекомендуется производить поточно-циклическим методом, который обеспечивает лучшую организацию труда, более эффективное использование механизмов и максимально сокращение сроков производства работ.

Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СП 71.13330.2017. Внутренние отделочные работы выполнять после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах.

Отделочные работы в помещениях выполнять после готовности кровли, стен и перегородок. В начале отделочных работ здание подготовить: остеклить переплеты и закрыть временно (или постоянно) проемы. Отделочные работы совмещать с санитарно-техническими, электромонтажными и общестроительными работами при строгом соблюдении условий охраны труда в строительстве.

Направление отделочных работ осуществлять снизу вверх, начиная с первого этажа. Окончательная отделка помещений выполнить сверху вниз, после окончания монтажа систем и оборудования.

Штукатурные растворы предусматривается готовить на РБУ с доставкой на стройплощадку. Работы выполнить с применением оборудования и инструмента, входящего

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

в нормоконспект для штукатурных работ.

Отделочные работы выполнять в отапливаемых помещениях. Обогрев и сушку помещений здания (до ввода постоянных систем отопления) можно производить электронагревателями или воздушнонагревателями типа МП-44Б.

Отделочные работы выполняют в следующей последовательности:

- устройство черных полов; подготовка поверхностей стен и потолков;
- отделка поверхностей потолков; устройство покрытий пола;
- отделка и окраска поверхностей стен;
- устройство чистого пола (ламинат, керамогранит, линолеум, ковровое покрытие, керамическая плитка).

### **Монтаж инженерных сетей**

Монтаж инженерных коммуникаций производится открытым способом, разработка грунта ведется механизированным способом, в районе пересекаемых коммуникаций – вручную. Пересекаемые коммуникации подвешиваются по типовым проектам. Траншеи под коммуникации разрабатываются с естественными откосами. Грунт при «проходке» траншей складывается у места производства работ. Производство земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций необходимо выполнять при наличии письменного разрешения организаций, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций.

### **Фасадные работы**

При производстве отделочных работ на фасадах зданий необходимо строго руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001 - Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования и СНиП 12-04-2002 - Безопасность труда в строительстве. Часть 2, а также инструкциями и указаниями по эксплуатации отделочных механизмов и оборудования.

Вновь поступающие рабочие могут быть допущены к работам после прохождения вводного инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и после прохождения первичного инструктажа по охране труда, пожарной безопасности по разработанным программам.

Повторный инструктаж проводится для всех рабочих не реже 1 раза в 3 месяца.

При нарушении рабочим действующих правил, норм и инструкций, а также при изменении условий работы производится внеплановый инструктаж.

Проведение всех видов инструктажа регистрируется в журналах по установленной форме.

По окончании обучения, а затем ежегодно проводится проверка знаний работающих с выдачей удостоверений.

Рабочие места штукатуров должны быть организованы так, чтобы была обеспечена полная безопасность производства работ.

К отделочным работам на фасадах зданий допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение и инструктаж по технике безопасности, а также имеющие соответствующую квалификацию штукатуров.

Для производства работ по отделке фасадов зданий используются инвентарные рамные приставные строительные леса ЛРСП 2000 (20/30/60/100) (либо их аналоги), обеспеченные паспортами предприятия-изготовителя. Леса устанавливаются по периметру здания на высоту, позволяющей производить фасадные работы в полном объеме.

При выполнении фасадных работ площадки для складирования материалов допускается размещать по периметру здания за пределами опасной зоны от строящегося здания при условии окончания эксплуатации башенного крана.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

21



Правила изготовления, монтажа, эксплуатации и техники безопасности на лесах при отделочных работах определены требованиями Приказа Минтруда России от 16.11.2020 № 782н Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте.

Запрещается ремонтировать или очищать оборудование и механизмы без полного снятия напряжения и принятия мер предосторожности по самопроизвольному его включению. Запрещается находиться на вибрирующей поверхности оборудования.

### **Благоустройство территории. Дорожные работы**

Благоустройство территории к зданию выполнять поточным методом, который заключается в равномерном, последовательном и непрерывном выполнении всех озеленительных и дорожно-строительных работ. Работы вести специализированным механизированным отрядом.

Работы по устройству асфальтобетонного покрытия выполнять механизированным способом. Покрытие устраивается в сухую погоду при среднесуточной температуре наружного воздуха не ниже +5°C.

Технология устройства искусственных оснований и покрытий, контроль качества приготовления смесей, приемка готовой конструкции должны отвечать требованиям СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги.

Устройство искусственных покрытий предусматривается в сухую погоду при среднесуточной температуре наружного воздуха не ниже +5°C весной и летом, +10°C осенью — для асфальтобетонных покрытий.

До начала работ по устройству бетонного или асфальтобетонного покрытий необходимо:

- на границах участков выставить дорожные знаки и предупредительные надписи;
- наметить безопасную зону для людей, занятых на укладке;
- организовать схему заезда и выезда из зоны работы автомобилей-самосвалов, подвозящих асфальтобетонную смесь.

Запрещается посторонним людям находиться в зоне работы машин, строящих покрытие, и автомобилей-самосвалов.

В зоне укладки движение автомобилей-самосвалов разрешается только по сигналу приемщика асфальтобетонной смеси. Перед началом движения водитель автомобиля-самосвала обязан подать звуковой сигнал.

Перед устройством искусственных оснований грунтовое основание должно быть спланировано под отметки, подкатано, освидетельствовано и принято по акту представителями технического надзора.

При уплотнении покрытий и оснований число проходов катков по одному следу уточняется пробной укаткой.

Контроль над качеством готовых смесей необходимо осуществлять на этапе их приготовления, транспортирования, укладки в конструкцию и уплотнения.

В состав работ по устройству щебеночного основания входят:

- завоз щебня, разравнивание бульдозером;
- планировка автогрейдером;
- уплотнение щебня катками.

Щебень укладывается в один слой.

Уплотнение щебня выполнять в три этапа:

- подкатку- лёгкими катками за 5-6 проходов;
- основное уплотнение - тяжёлыми вальцовыми катками массой 11-18 т за 10-12 проходов или катками на пневматических шинах массой 11-18 т;
- затем окончательное уплотнение. На этом этапе вводится заклинивающий материал.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При уплотнении влажность материала должна быть оптимальной. При влажности меньше оптимальной увлажнение производить с помощью поливочной машины.

До начала работ повсеместно вдоль трассы удаляют растительный слой бульдозером Shantui SD16 (либо аналог) на расстояние 20 м, который необходимо исполнить на глубину 0,2 м. Разработку грунта под основание дорожного корыта выполнять автогрейдером XCMG GR215A (либо аналог) с перемещением грунта на расстояние до 20 м. Уплотнение грунта в основании дорог и площадок выполнять катком весом 5т. за 6 проходов по одному следу. Щебеночное основание разравнивается бульдозером, планируется автогрейдером и уплотняется катком на пневматических шинах весом 20 т. слоями толщиной 25 см. за 6 проходов или 30 см за 8 проходов по одному следу.

Щебеночное основание планируется автогрейдером XCMG GR215A (либо аналог) и уплотняется катками CAT CS-563D и HAMM 3412. Уплотнение производится вначале легким катком, а затем тяжелым; асфальтовое покрытие устраивается послойно самоходным асфальтоукладчиком VogeLe 1800-3 (либо аналог). Уплотнение покрытия производится в начале легким катком CAT CS-563D (либо аналог), а затем тяжелым катком HAMM 3412 (либо аналог). Потребность в основных строительных машинах приведена в табл. 1.

### Производство работ в зимнее время

Арматуру и закладные детали подавать на установку очищенными от снега, наледи и грязи. Особенно тщательно защищать от увлажнения и наледи стыкуемые поверхности элементов. При отрицательных температурах сварочные работы необходимо выполнять с соблюдением следующих рекомендаций:

- особо тщательно заваривать кратеры и замыкающие участки швов;
- удалить влагу и снег на расстоянии не менее 0,8 - 1 м от места сварки и зачищать от ржавчины прилегающие к шву участки на ширину 20 мм;
- предварительно просушивать зону сварки с помощью горелок и других источников нагрева;
- тщательно выполнять прихватки и проверять отсутствие в них непроваров и трещин.
- использовать теплые после прокалки электроды;
- дефектные участки швов удалять без приложения ударных нагрузок;
- обеспечивать сварщиков теплой спецодеждой и обувью;
- свариваемые поверхности и рабочие места сварщиков защищать от снега, дождя, сильного ветра и сквозняков.

Не разрешать производить электросварочные работы при температуре ниже минус 30°С для сталей класса А240 и температуре минус 20°С для сталей класса А500С.

Особенностью производства монолитных бетонных работ при отрицательных температурах воздуха является необходимость выполнения мероприятий, обеспечивающих минимальные потери тепла бетонной смеси от момента ее приготовления до укладки в опалубку конструкции, а также обеспечение заданной температуры смеси при ее укладке. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси, ниже требуемой по расчету. При транспортировании смеси допускается не более одной перегрузки - из автобетоносмесителя в бункер бетононасоса. Место перегрузки смеси должно быть защищено от ветра. Бункер бетононасоса следует защищать от атмосферных осадков.

При подготовке автобетононасоса к эксплуатации в зимнее время должны быть выполнены мероприятия по обеспечению работы его основных узлов, водяной и масляной систем. Должен быть исключен контакт наиболее уязвимых узлов автобетононасоса (транспортных и масляных цилиндров, баков для воды и масла, трубопроводов маслогидравлической системы и т.д.) с холодным воздухом. В начальный момент работы

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

автобетононасоса температура пускового раствора и первых порций бетонной смеси в объеме, достаточном для заполнения бетоновода по всей его длине, должна быть, в зависимости от температуры наружного воздуха, не ниже 30°C. Непосредственно перед началом транспортирования бетонной смеси трубопровод должен быть прогрет горячей водой, паром или теплым воздухом, пропускаемым по трубопроводу. Средняя температура бетонной смеси в процессе транспортирования по трубопроводу, включая периоды остановки бетононасоса, не должна опускаться ниже величин, обеспечивающих температуру уложенной в конструкцию бетонной смеси перед началом выдерживания или прогрева:

- при выдерживании бетона по способу «термоса» - по расчету;
- при применении различных способов электротермообработки - не ниже 2°C;
- при использовании бетона с противоморозными добавками не менее чем на 5°C выше температуры замерзания раствора затворения.

Возможно транспортирование бетонной смеси с противоморозными добавками нитрата натрия  $\text{NaNO}_2$ . Транспортирование бетонных смесей с добавками хлористых солей не допускается во избежание интенсивной коррозии деталей бетононасоса и трубопроводов. Не допускается также применение поташа, который способствует быстрому загустеванию бетонной смеси. При транспортировании бетонной смеси по неутепленному трубопроводу остановка автобетононасоса допускается не более 15 мин. При более длительной остановке необходимо принять меры для удаления бетонной смеси из трубопровода. В случае утепленного трубопровода допускается остановка автобетононасоса на 20 - 30 мин. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями. Очистка бункера автобетононасоса и трубопровода производятся подогретой водой. После очистки оставшуюся воду необходимо полностью удалить.

### **л) Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта 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**

В связи с отсутствием сметной документации, потребность в рабочих кадрах определено исходя из нормативной трудоёмкости, принятой по проекту-аналогу и среднегодовой выработке на одного работающего.

Принимаем 45 человек в том числе рабочих —  $45 \times 0,845 = 38$  чел.

ИТР, служащих и МОП —  $45 \times 0,155 = 7$  чел.

Наиболее многочисленная смена составит: 70% от общей численности рабочих, т.е. 27 человек и 80% от общего количества ИТР, служащих и МОП т.е. 6 человек.

Расчет временных зданий и сооружений ведется по формуле:

$\text{Стр} = N \times \text{Сп}$ , где:

Стр - требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

Нобщ. - общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену;

Нсм. - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%);

Нитр - численность ИТР в наиболее многочисленную смену;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Sp - нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

Контора - при норме 4,0 м<sup>2</sup>;

STP = Nитр. x Sp = 6 x 4 = 24,0 м<sup>2</sup>.

Гардеробная - при норме 0,7 м<sup>2</sup>;

STP = Nобщ x Sp = 27 x 0,7 = 18,9 м<sup>2</sup>.

Умывальная - при норме 0,2 м<sup>2</sup>;

Str = NCM. x 0,2 м<sup>2</sup> = 22 x 0,2 = 4,4 м<sup>2</sup>.

Душевая - при норме 0,54 м<sup>2</sup>;

Str = NCM. X 0,54 м<sup>2</sup> = 22 x 0,54 = 11,9 м<sup>2</sup>.

Сушилка при норме 0,2 м<sup>2</sup>;

Str = NCM. X 0,2 м<sup>2</sup> = 22 x 0,2 = 4,4 м<sup>2</sup>.

Помещение для обогрева, отдыха – при норме 0,1 м<sup>2</sup>;

STP = Nобщ x 0,1 м<sup>2</sup> = 27 x 0,1 = 2,7 м<sup>2</sup>;

Туалет:

STP = (0,7Nобщ x 0,1 м<sup>2</sup>)x0,7+(1,4Nобщ x 0,1 м<sup>2</sup>)x0,3 = 0,7x27x0,1x0,7 + 1,4x27x0,1x0,3=1,32 + 1,13 м<sup>2</sup>, где 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.

Удельный вес отдельных категорий определен в соответствии с МДС 12-46.2008, для объекта строительства непромышленного назначения.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется за счет подрядной организации.

Количество работающих на объекте будет уточнено при разработке ППР в зависимости от наличия у генподрядной организации достаточных человеческих ресурсов.

Инженерно-технический персонал строительных подрядных организаций обязан обеспечить обучение рабочих безопасным методам ведения работ и контролировать их соблюдение.

### Потребность в электроэнергии

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт
	<i>Силовые потребители</i>				
1.	Штукатурный агрегат	шт	2	1,0	2
2.	Малярная станция	шт	2	3,6	7,2
3.	Вибратор	шт	2	1,4	2,8
4.	Станция подачи полусухой смеси	шт	1	36,0	36,0
5.	Кран Potain Igo T 85A	шт	1	65	65
6.	Кран FO-23B	шт	1	65	65
	<i>Итого:</i>				<b>178,0</b>
	<i>Освещение внутреннее</i>				
7.	Внутреннее освещение санитарно-бытовых помещений	м <sup>2</sup>	70,05	0,015	1,05
8.	Устройство для электрического обогрева	шт	4	1,5	6,0
	<i>Итого:</i>				<b>7,05</b>
	<i>Освещение наружное</i>				
9.	Освещение ПЗС-35	шт	4	0,5	2,0

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

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт
10.	Освещение СПО 2x200	шт	2	0,2	0,4
	Итого:				<b>2,4</b>
	<i>Сварочные аппараты</i>				
11.	Электросварочный аппарат	шт	1	34,0	34,0
	Итого:				<b>34,0</b>

Потребность в электроэнергии, кВт, определена по формуле (п. 4.14.3 МДС 12-46.2008):

$$P = L_x \left( \frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{OB} + K_4 P_{OH} + K_5 P_{CB} \right),$$

где  $L_x = 1,05$  – коэффициент потери мощности в сети;  
 $P_M = 178,0 \text{ кВт}$  – сумма номинальных мощностей работающих силовых потребителей;  
 $P_{O,v} = 7,9 \text{ кВт}$  – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);  
 $P_{O,n} = 2,4 \text{ кВт}$  – то же для наружного освещения территории;  
 $P_{CB} = 34 \text{ кВт}$  – то же для сварочных автоматов;  
 $\cos E_1 = 0,7$  – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;  
 $K_1 = 0,5$  – коэффициент одновременной работы электромоторов;  
 $K_3 = 0,8$  – коэффициент одновременной работы внутреннего освещения;  
 $K_4 = 0,9$  – коэффициент одновременной работы наружного освещения;  
 $K_5 = 0,5$  – коэффициент одновременной работы сварочных трансформаторов.  
 $P = 1,05 \times (0,5 \times 178,0 / 0,7 + 0,8 \times 7,9 + 0,9 \times 2,4 + 0,5 \times 34) = 1,05 \times (127,1 + 5,7 + 2,16 + 17) = 159,6$   
Потребность в электроэнергии на период выполнения максимального объема строительного – монтажных работ- 159,6кВА.

#### Расход воды на производственных потребителей в наиболее загруженную смену

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:

$$Q_{пр} = (K_n \times q_n \times P_n \times K_{ч}) / 3600t,$$

где  $q_n = 500 \text{ л}$  – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.)

$P_n = 2$  – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$  часов – число часов в смене;

$K_n = 1,2$  – коэффициент на неучтенный расход воды

$$Q_{пр} = 1,2 \times 500 \times 2 \times 1,5 / 3600 \times 8 = 0,06 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно – бытовые нужды, л/с:

$$Q_{хоз} = (q_x \times P_r \times K_{ч}) / 3600t + (q_d \times P_d) / 60t1,$$

$q_x = 1,5 \text{ л}$  – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$P_r = 27$  – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$  – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$q_d = 30 \text{ л}$  – расход воды на прием душа одним работающим;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

26

Пд – 22 - численность пользующихся душем ( 80% Пр);  
 t1 =45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t =8 часов – число часов в смене;

$Q_{хоз} = (1,5 \times 27 \times 2) / 3600 \times 8 + (30 \times 22) / 60 \times 45 = 0,25 \text{ л/сек.}$

Общий расход воды для обеспечения нужд строительной площадки составляет, л/с:

$Q_{гр} = 0,06 + 0,25 = 0,31 \text{ л/сек.}$

Расход воды для пожаротушения предусматривается 5л/сек. В случае пожара использовать существующие пожарные гидранты, предусмотренные для пожаротушения зданий и сооружений близлежащей застройки, или предусмотреть на строительной площадке установку двух емкостей с цапковыми головками на водоразборных вентилях Ду 50мм для подключения пожарных рукавов. Места установки резервуаров определить в ППР.

Должен быть обеспечен свободный подъезд пожарных машин к объекту строительства и пожарным гидрантам.

Строительство снабжается привозной водой, для чего устанавливается емкость объемом 3,0м<sup>3</sup>. Вода подвозится автоцистерной, которая заполняется питьевой водой.

Фактическая потребность в воде определяется проектом производства работ (ППР).

Согласно «Расчетных нормативов для составления проекта производства работ» необходимое количество компрессоров равно 1,0 и необходимое количество топлива равно 0,14тн. Заправка машин и механизмов и хранение горюче – смазочных материалов производится на базах механизации.

Отвод бытовых стоков от душевых, раковин на период строительства осуществляется в аккумулирующую емкость с последующим вывозом - 2,38 м<sup>3</sup>/сут. На период выполнения строительно-монтажных работ организуется поверхностный водоотвод со сбором и очисткой загрязненного поверхностного стока.

Медицинское обслуживание работающих осуществляется в ближайшем медицинском учреждении на договорных условиях. Питание работающих организуется в помещении для приема пищи во временных зданиях.

### Потребность в основных строительных машинах, механизмах и оборудовании

В соответствии с технической характеристикой строящегося объекта основным монтажным механизмом приняты – башенный кран Potain Igo T 85A и FO-23B для возведения жилого комплекса ниже и выше отм. 0,000.

Примечание: возможно использование механизмов других марок с аналогичными техническими характеристиками;

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во шт	Примечание
1	2	3	4	5
1	Бульдозер	Shantui SD16	1	
2	Экскаватор на гусеничном ходу	JCB JS 220 LC	1	Емк. ковша 1,3м <sup>3</sup>
3	Экскаватор	Hitachi	1	Емк. ковша 0,25м <sup>3</sup> (устройство сетей)
4	Автогрейдер	XCMG GR215A	1	

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

27

5	Кран башенный	FO-23B	1	Длина стрелы 30-50м
6	Кран башенный	Potain Igo T 85A	1	Длина стрелы 33.8-45м
7	Автобетоносмеситель	58148W (ABS-8K)	6	
8	Компрессор передвижной	ПКС-5	1	
9	Молоток пневматический отбойный	МО-3Б	2	Мощностью 0,85кВт
10	Сварочный агрегат	САК, ПСО-500	2	Сварочные работы Мощностью 34кВт
11	Сварочный трансформатор	СТШ-500	1	Сварочные работы Мощностью 33кВт
12	Сварочный аппарат	СТЭ-34У	1	Сварочные работы Мощностью 30кВт
13	Пневмотрамбовка	ТР-1	1	Мощностью 2,2кВт
14	Вибратор глубинный	ИБ – 112	2	Бетонные работы Мощностью 1кВт
15	Вибратор поверхностный	ИБ-117	2	Мощностью 1,4кВт
16	Укладчик асфальтобетона	Vogele 1800-3	1	
17	Автовышка	ВМ-18-МС	1	
18	Каток моторный	CAT CS-563D HAMM 3412	2	
19	Автосамосвал	КАМАЗ-6520-73	3	
20	Бетоносмеситель. Лебедянь	СБР-500	1	мощностью 1,5 кВт, объем замеса 270л.
21	Бортовая автомашина	КАМАЗ	2	
22	Штукатурный агрегат	НСТ ПФТ 2518- ДК	2	мощностью 1,0 кВт
23	Малярная станция	СО-115А	2	мощностью 3,6 кВт
24	Мини бульдозер со сменным оборудованием	Bobcat	1	56 л.с.
25	Мини экскаватор с гидромолотом	JCB 8035	1	32,6 л.с.
26	Блочная комплектная трансформаторная подстанция		1	
27	Установка статического вдавливания	Giken Silent Piler SCZ675SM	1	
28	Кран автомобильный	КС-55727-7	1	Длина стрелы 28м, 25т

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

28

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

Размеры площадок для складирования материалов и конструкций приняты из условия хранения необходимых материалов и конструкций на неделю. Места складирования располагаются в радиусе действия башенного крана в существующих помещениях или на открытых площадках.

Лишний грунт с площадки вывозится на полигон ТБО, а для обратной засыпки грунт складировается на площадке.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование, для которых имеется возможность складирования на площадке, складировются согласно п.6.3.3 СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Необходимый технологический объем складирования материалов и конструкций уточняется при разработке ППР. Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

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

Контроль качества производится:

- представителями органов государственного контроля и надзора;
- представителями вышестоящих организаций Заказчика и подрядчика, инспектирующими работы на объекте;
- представителями проектных организаций (авторским надзором);
- комплексными комиссиями в составе представителей заказчика и подрядных организаций;
- представителями Заказчика (техническим надзором);
- персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадирами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации.

Контроль качества на объекте проводится в сроки:

- персоналом подрядных строительных организаций и представителями Заказчика - ежедневно;
- представителями проектных организаций - в сроки, определенные договором на авторский надзор;
- органами государственного надзора - периодически.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям проектной документации, ГОСТ, СП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проектной документации;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проектной документации;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Организации, выполняющие СМР и производящие строительные материалы, конструкции и изделия или являющиеся Заказчиком (инвестором), обязаны обеспечить:

- беспрепятственный доступ работников органов государственного контроля и надзора на подконтрольные им объекты и предприятия по производству строительных материалов;
- представление органам государственного контроля и надзора всей необходимой для выполнения работ разрешительной, проектной, нормативной и исполнительной документации;
- исполнение распоряжений и предписаний работников органов государственного контроля и надзора, выдаваемых в пределах их компетенции.

Технический надзор Заказчика осуществляется в течение всего периода производства работ на объекте с целью контроля за соблюдением проектных решений, сроков производства работ и требований нормативных документов, в том числе качества СМР, соответствия стоимости приспособления объекта для современного использования утвержденным проектной документацией и сметам. Указания и требования представителя технического надзора Заказчика по вопросам качества применяемых материалов, изделий и конструкций, монтируемого оборудования и аппаратуры, а также качества СМР являются для подрядной организации обязательными.

Авторский надзор осуществляется на основании договора (распорядительного документа) и проводится, как правило, в течение всего периода производства работ и ввода в эксплуатацию объекта, а в случае необходимости и начального периода его эксплуатации.

При осуществлении авторского надзора за производством работ на объекте регулярно ведется журнал авторского надзора, который составляется проектировщиком и передается Заказчику.

Производственный контроль качества в строительных организациях должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль СМР.

Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТ, ТУ, требованиям проектной документации, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах. При необходимости материалы и изделия испытывают в строительной лаборатории.

Линейный персонал обязан проверять внешним осмотром соответствие строительных материалов, конструкций, изделий требованиям нормативных документов и проектной документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться на строительной площадке в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Операционный контроль осуществляют производители работ и мастера, строительные лаборатории и геодезические службы, а также специалисты, занимающиеся контролем

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

отдельных видов работ. Контроль проводится в соответствии со схемами операционного контроля качества (СОКК) на выполнение соответствующего вида работ. СОКК входят в состав технологических карт и являются основным рабочим документом контроля качества выполнения работ для прорабов, мастеров, строительных лабораторий, геодезических служб, а также бригадиров, звеньевых и рабочих, обязанных предъявлять выполненные работы прорабам и мастерам.

Основные задачи операционного контроля:

- соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов;
- обеспечение соответствия выполняемых работ проектной документации и требованиям нормативных документов;
- своевременное выявление дефектов, причин их возникновения и принятие мер по их устранению;
- выполнение последующих операций после устранения всех дефектов, допущенных в предыдущих процессах;
- повышение ответственности непосредственных исполнителей за качество выполняемых ими работ.

Организация операционного контроля и надзор за его осуществлением возлагается на начальников и главных инженеров строительных организаций и фирм.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных СМР, а также скрытых работ и отдельных конструктивных элементов.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе производства работ по приспособлению объекта для современного использования (с участием представителя проектной организации или технического надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

При освидетельствовании и приемке скрытых работ, а также при промежуточной приемке работ и конструкций подрядная организация должна предъявлять представителю инспекции технического надзора Заказчика следующую производственно-техническую документацию:

- общий журнал работ;
- журналы производства отдельных видов работ;
- акты приемки ранее выполненных работ;
- журналы (акты) лабораторных испытаний материала;
- паспорта и сертификаты на материалы и изделия;
- рабочие чертежи.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций, а также перечень скрытых работ уточнить в соответствующих разделах проектной и рабочей документации и ППР.

При приемке выполненных работ подлежит освидетельствованию актами скрытых работ:

- подготовка основания;
- грунтовка основания;

Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
-------------	----------------	------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- устройство слоев утепления;
- устройство кровельного ковра при последующем закрытии его балластом или другими защитными слоями.

В ходе окончательной приемки кровли предъявляются следующие документы:

- паспорта на примененные материалы;
- данные о результатах лабораторных испытаний материалов;
- журналы производства работ по устройству кровли;
- исполнительные чертежи покрытия и кровли;
- акты промежуточной приёмки выполненных работ.

Результаты операционного контроля качества записываются в общем или специальном журнале, в которых ведется учет выполнения работ.

Приемочный контроль возведенных конструкций осуществляется согласно СП 48.13330.2019 «Организация строительства» и производится для проверки и оценки качества, законченных строительством объекта или их частей, а также скрытых работ и отдельных ответственных конструкций.

Приемочный контроль качества СМР осуществляется линейными ИТР совместно с руководителями бригад, геодезической службой, строительной лабораторией, представителями заказчика и авторского надзора (при наличии договора).

Промежуточной приемке подлежат скрытые работы и ответственные строительные конструкции. Результаты промежуточной приемки скрытых работ оформляются Актами по форме, приведённой в Приложении 3 к РД-11-02-2006. Результаты промежуточной приемки ответственных конструкций оформляются также Актами с приложением исполнительных чертежей, актов скрытых работ, сертификатов (паспортов) на применённые материалы, журналов работ, исполнительных геодезических схем, актов обследования, актов лабораторных и иных испытаний материалов и конструкций, актов сдачи-приёмки ПНР и испытаний оборудования.

Перечень ответственных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и скрытых строительно-монтажных работ, подлежащих освидетельствованию и приемке с составлением актов, приведен в таблице.

№ п.п.	Наименование конструкций и работ, подлежащих промежуточной приемке	Перечень скрытых работ, подлежащих промежуточной приемке
1.	Освидетельствование геодезической разбивочной основы	
2.	Разбивка осей здания	
3.	Фундаменты монолитный железобетонный плитный ростверк	Отрывка котлованов (Акт освидетельствования грунтов основания). Устройство оснований фундамента (послойно). Арматурно-опалубочные работы Анतिकоррозионная защита поверхности фундамента. Бетонирование монолитного фундамента (если объем бетонирования достаточен для создания конструкции). Обратная засыпка пазух

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

32

4	Элементы железобетонного каркаса: стены, ядра жесткости, лестница, плиты перекрытий, парапет и др. поэтажно	Арматурно-опалубочные работы Устройство стыковых соединений пооперационно: Сварные швы и (или) болтовые соединения. Анतिकоррозионная защита. Замоноличивание стыков
5	Монолитные перекрытия и покрытия поэтажно	Арматурно-опалубочные работы
6	Полы	Устройство основания. Устройство подстилающих, защитных и изоляционных слоев - послойно Арматурно-опалубочные работы
7	Кровля	Устройство основания. Устройство подстилающих, защитных, паротепло- и гидроизоляционных слоев - послойно.
8	Проемы	Заделка стыков оконных и дверных проемов пооперационно.
9.	Технологическое оборудование	Готовность строительной части здания (помещения), сооружения под монтаж оборудования. Устройство фундамента под монтаж оборудования. Скрытые работы в соответствии с Техническими регламентами на монтаж. Пусконаладочные работы. Испытания
10.	Внутренние сантехнические системы: холодного и горячего водоснабжения, водоотведения и отопления	Готовность строительной части здания, сооружения или их части для производства работ Герметизация мест прохода трубопроводов через строительные конструкции. Устройство стыков и соединений трубопроводов. Противокоррозионная защита стальных трубопроводов. Испытание систем.
11.	Внутренние электротехнические системы	Готовность строительной части здания, сооружения или их части для производства работ Герметизация мест ввода кабеля Устройство заземления. Устройство молниеотвода. Пусконаладочные работы

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12.	Наружные сети водопровода и канализации по участкам	Отрывка котлованов и (или) траншей (Акт освидетельствования грунтов основания). Устройство оснований (послойно). Устройство (сварка) стыков трубопроводов. Испытание трубопроводов. Антикоррозионная защита сварных швов и поверхности труб. Антикоррозионная защита поверхности колодцев. Обратная засыпка пазух.
13.	Наружные сети электроснабжения кабельные по участкам	Отрывка котлованов и (или) траншей (Акт освидетельствования грунтов основания). Устройство оснований Укладка кабеля и устройство муфтовых соединений кабеля. Испытание изоляции кабеля. Устройство и испытание заземления. Обратная засыпка котлованов и траншей.
14.	Наружные сети электроснабжения воздушные по участкам	Испытание изоляции. Устройство и испытание заземления
15.	Наружные сети газоснабжения по участкам	Отрывка траншей (Акт освидетельствования грунтов основания). Устройство оснований (послойно). Устройство (сварка) стыков трубопроводов. Испытание трубопроводов.
16.	Дороги, отмотки	Устройство основания и подстилающих слоев дорожной одежды, водопропускных труб и отмотки - послойно

Ответственные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и строительномонтажные работы принимаются по захваткам, этажам или ярусам.

Выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ не допускается.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительномонтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом также должны учитываться требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

### о) Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

#### Геодезический контроль

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с СП 126.13330.2017, ГОСТ 22268-76, ГОСТ 24846-2019.

Геодезические работы следует выполнять в объеме и с необходимой точностью, которые обеспечивают размещение конструкций строящегося объекта в соответствии с проектной документацией, соответствие геометрических параметров, заложенных в проектной документации, требованиям сводов правил и государственных стандартов

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Российской Федерации.

В соответствии с п. 4.1 СП 126.13330.2017 состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы, включающей в себя построение разбивочной сети строительной площадки для выноса в натуру основных или главных разбивочных осей здания, а также для монтажа технологического оборудования;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений или их частей;
- создание внутренней разбивочной сети здания на исходном, монтажном горизонтах и для монтажа технологического оборудования, если это предусмотрено в проекте производства геодезических работ или в проекте производства работ, а также производство детальных разбивочных работ;
- геодезический контроль точности геометрических параметров здания и исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации;
- геодезические измерения деформации оснований, конструкций здания и их частей, если это предусмотрено проектной документацией, установлены авторским надзором или органами государственного надзора.

Для производства геодезических работ и своевременного контроля над производством работ использовать квалифицированных специалистов, необходимые приборы и оборудование. Средства измерений (теодолиты, нивелиры, рулетки) должны быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке. Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ. Временные - по этапам работ.

Плановая основа создается методами триангуляции, трилатерации, полигонометрии строительной сети и их сочетаниями. Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Работы по построению геодезической разбивочной основы для производства работ следует выполнять в соответствии с указаниями ППГР, составленных на основе генерального плана и стройгенплана объекта.

В соответствии с п. 5.15 СП 126.13330.2017 Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для производства работ и не менее чем за 10 дней до начала проведения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на строительной площадке пункты основы.

После приемки геодезической разбивочной основы у застройщика (Заказчика) следует оформлять соответствующий акт по форме Приложения Д СП 126.13330.2017.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ в процессе производства работ исполнитель должен проверить неизменность положения знаков внешней разбивочной сети здания и знаков, определяющих местоположения трасс дорог, надземных и подземных коммуникаций путем повторных измерений элементов сети. Число измерений определяют по результатам измерений и внешнего осмотра знаков и реперов.

Внутренняя разбивочная сеть здания должна создаваться в виде сети геодезических пунктов на исходном и монтажных горизонтах здания.

Виды, схемы, точность, способы закрепления пунктов внутренней разбивочной сети здания следует приводить в проектах организации геодезических работ или в проектах производства геодезических работ.

Создание внутренней разбивочной сети здания на исходном горизонте следует выполнять с привязкой к пунктам внешней разбивочной сети, а на монтажном горизонте - к

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

пунктам внутренней разбивочной сети исходного горизонта.

Правильность выполнения разбивочных работ должна проверяться путем проложения контрольных геодезических ходов (в направлениях, не совпадающих с принятыми при разбивке) с точностью не ниже чем при разбивке.

В процессе строительства строительной-монтажной организации (генподрядчик, субподрядчик) следует проводить контроль точности геометрических параметров здания, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Все изменения, внесенные в проектную документацию в установленном порядке, а также допущенные отклонения от нее следует фиксировать на исполнительном генеральном плане.

Исполнительные чертежи должны иметь подписи исполнителей геодезических работ, ответственного производителя работ на объекте, главного инженера. В случае необходимости на чертежах исполнительной документации должны размещаться согласования о допущенных изменениях в проектной документации и отклонениях.

Геодезический контроль точности геометрических параметров разбивочных работ выполняют, как правило, двойными измерениями.

Геодезический контроль точности геометрических параметров здания заключается:

– в инструментальной проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей здания относительно осей, ориентирных рисок и отметок, вынесенных в натуру трасс и отметок дорог.

Проверку проводят в процессе монтажа и после закрепления конструкций, но до засыпки траншей (при операционном контроле);

– в исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей здания, постоянно закрепленных по окончании монтажа.

При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надежную оценку точности возведения конструкций в соответствии со СП 126.13330.2017.

### Лабораторное сопровождение

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

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства объекта возлагаются следующие функции:

- контроль качества строительной-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на объект строительных материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проектной документации, ТУ;
- определение физико-химических характеристик местных строительных материалов;
- подготовка актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на объект;
- подбор состава бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Контроль качества строительных материалов, изделий и конструкций в целом может производиться двумя способами:

- выявлением предельных несущих способностей изучаемых объектов, при доведении их до разрушения. Испытание стандартных образцов стали, бетонных кубиков, испытание моделей здания, целиком здания или его отдельных фрагментов вплоть до предельного состояния;
- неразрушающими методами испытаний контроля материалов, конструкций и их элементов, которые позволяют сохранить эксплуатационную пригодность рассматриваемого объекта и выявить действительное его состояние без нарушений несущей способности.

Лабораторное сопровождение на объекте с проведением испытаний и контролем качества материалов, изделий и конструкций, включает:

- испытание контрольных образцов-кубов и кернов бетона (раствора) на сжатие: в промежуточном возрасте и в проектном возрасте;
- определение прочности бетона конструкций методами неразрушающего контроля (ультразвуковой, упругого отскока, ударного импульса, отрыва со скалыванием);
- определение водонепроницаемости бетона на образцах (изделиях) или конструкциях;
- определение влажности строительных материалов и конструкций;
- определение плотности и коэффициента уплотнения грунта;
- определение морозостойкости каменных материалов;
- испытание раствора в швах кладки неразрушающим методом;
- испытание раствора из швов зимней кладки;
- испытание на прочность сцепления штукатурного слоя с основанием;
- определение усилия вырыва анкера и из строительных конструкций;
- ультразвуковая дефектоскопия сварных соединений;
- определение ровности штукатурного покрытия;
- испытание на прочность кирпича, в т.ч. полученного от демонтажа;
- определение толщины лакокрасочного покрытия неразрушающим методом;
- определение физико-механических характеристик теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов;
- испытания конструкций дорожных одежд на упругом грунтовом основании;
- контроль качества производства дорожных работ;
- физико-механические испытания: битумов, асфальтобетонных смесей.

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительномонтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха. Строительная лаборатория имеет право: – вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;

– давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала (указания вносятся в общий журнал работ, их выполнение контролируется строительными лабораториями);

– получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;

– привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

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

Проектом организации строительства рекомендуется:

- на основании настоящего ПОС разработать проект производства работ;  
 - линейным инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы проектной документации;

- производить работы в соответствии с ПОС и ППР;

- геодезические работы выполнять строго по проектным данным с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров, размещения элементов и конструкций проектной документации и требованиям нормативных документов;

- вести журнал поэтапного освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструктивных элементов;

- руководствоваться рекомендациями нормативных документов;

- учесть опыт проектирования и строительства в данном районе.

Запрещается осуществление строительномонтажных работ без утверждения проекта организации строительства и проекта производства работ.

Не допускается отступления от решений проекта организации строительства и проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**р) Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте**

Потребность в жилье и социально – бытовом обслуживании персонала, участвовавшего в строительстве:

Назначение инвентарного здания	Расчет требуемой площади			Размер здания в плане, м	Полезная площадь инвентарного здания, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий, шт
	нормативный показатель площади	Количество человек	Расчетная площадь, м <sup>2</sup>			
Инвентарные здания административного назначения	4	6	24,0	6,0x3,0	18,0	2
Гардеробная	0,7	27	18,9	6,0x3,0	18,0	2
Сушилка	0,2	22	4,4			
Душевая (при одновременном использовании 80% работающих)	0,54	22	11,9	6,0x2,4	14,4	2
Умывальная	0,2	22	4,4	6,0x2,5	15,0	2
Помещение для обогрева рабочих	0,1	27	2,7			
Помещение приема пищи (в два потока)	1 (0,5)	27	13,5			
Биотуалет для мужчин (70%)	0,7	21	1,32	1,1x1,1	1,2	3
Биотуалет для женщин (30%)	1,4	6	1,13			
Пост охраны	2,25	2	4,5	3,0x6,0	18,0	1
<b>ВСЕГО:</b>						<b>12</b>

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

При производстве строительного-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии со следующими нормативными документами:

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации;
- Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н Об утверждении Правил по охране труда при работе на высот»;

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

							<b>С/УС-56-ПОС.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			39

- Приказ Минтруда России от 11.12.2020 №883н Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте;
- СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда;
- Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения от 26 ноября 2020 года №461;
- другие действующие нормативные документы по охране труда, перечисленные в приложении А к СНиП 12-03-2001.

Основными неблагоприятными факторами при производстве работ являются:

- возможность обрушения грунтов;
- работа строительных машин и механизмов (движущиеся машины и их рабочие органы, перемещаемые грузы, падение грузов, инструмента, материалов);
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей (повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека);
- расположение рабочих мест вблизи перепадов по высоте 1,3 м и более;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (слабая освещенность, шум и вибрация, химически активные или ядовитые вещества, повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны);
- опасность возникновения пожара.

При производстве работ в местах действия опасных или вредных факторов должен быть оформлен наряд-допуск по форме приложения Д СНиП 12-03-2001 (Наряд-допуск на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов). Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения от 26.11.2020 №461.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.8 СНиП 12-03-2001. В случае возникновения угрозы безопасности и здоровью работников ответственные лица обязаны прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного, согласно приложению И, СНиП 12-03-2001 (Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства»).

### **Требования безопасности при производстве земляных работ**

Земляные работы следует максимально механизировать.

Перед допуском работников в котлован ответственным лицом должно быть проверена надежность его стенок (перед началом каждой рабочей смены).

Котлован ограждается защитным ограждением. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - освещение. Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы (деревянные - длиной не более 5 м).

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проектной документации, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах - также необходимое пространство в зоне работ.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается. Угол наклона машин при земляных работах не должен превышать указанный в паспорте машины. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проектной документации коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений. При производстве земляных работ для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики с ограждением и освещением в ночное время.

### **Требования безопасности при производстве бетонных работ**

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 СНиП 12-03-2001.

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 проволочной сеткой.

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

Электросварочные и газопламенные работы выполняются в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20.

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

На участках натяжения арматуры в местах прохода людей должны быть установлены защитные ограждения высотой не менее 1,8 м.

При использовании бетонных смесей с химическими добавками принимаются меры по предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз, работающих за счет использования соответствующих приемов выполнения работ и средств индивидуальной защиты.

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.

Очистка барабанов и корыт автобетоносмесителей допускается только после остановки машины и снятия напряжения.

При заготовке арматуры при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет. Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Неисправности незамедлительно устранять. Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверять исправность и надежность закрепления всех его звеньев между собой и к страховочному канату.

При подаче бетона с помощью бетононасоса необходимо удалять всех работающих от бетоновода на время продувки на расстояние не менее 10 м, укладывать бетоноводы на прокладки для снижения воздействия динамической нагрузки на арматурный каркас и опалубку при подаче бетона.

Съемные грузозахватные приспособления, стропы и тара, предназначенные для подачи бетонной смеси грузоподъемными кранами (при необходимости), должны быть изготовлены и освидетельствованы согласно «Правилам безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси следует удалять. Не допускается продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом. Удаление пробки в бетоноводе сжатым воздухом допускается при условии наличия защитного щита у выходного отверстия бетоновода; нахождения работающих на расстоянии не менее 10 м от выходного отверстия бетоновода; осуществления подачи воздуха в бетоновод равномерно, не превышая допустимого давления.

При невозможности удаления пробки следует снять давление в бетоноводе, простукиванием найти место нахождения пробки в бетоноводе, расстыковать бетоновод и удалить пробку или заменить засоренное звено. 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. Уплотнение бетонной массы следует производить ручными электровибраторами с соблюдением гигиенических требований к ручным инструментам и организации работ. Перемещение вибратора за токоведущие кабели не допускается, в перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать. Зона электропрогрева бетона (в зимних условиях) должна находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров, выполняющих монтаж электросети. 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 измерить сопротивление изоляции мегаомметром. При устройстве технологических отверстий для пропуска трубопроводов в бетонных и железобетонных конструкциях алмазными кольцевыми сверлами необходимо на месте ожидаемого падения керна оградить опасную зону.

### **Требования безопасности при производстве работ кранами**

Согласно Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» в ПОС/ППР с применением подъемных сооружений должно быть предусмотрено:

- соответствие устанавливаемых кранов условиям строительно-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету (грузовой характеристике крана), ветровой нагрузке и сейсмичности района установки;
- обеспечение безопасных расстояний от сетей и воздушных линий электропередачи, мест движения транспорта и пешеходов, а также безопасных расстояний приближения крана

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- к оборудованию, строениям и местам складирования строительных деталей и материалов;
- условия установки и работы кранов вблизи откосов котлованов;
  - перечень применяемых грузозахватных приспособлений и графические изображения (схемы) строповки грузов;
  - места складирования грузов, подъездные пути;
  - мероприятия по безопасному производству работ с учетом конкретных условий на участке, где установлен кран;
  - разрез здания на полную высоту при положении стрелы крана над зданием (максимальный и минимальный вылет) и пунктиром - выступающих металлоконструкций крана при повороте на 180 градусов;
  - безопасные расстояния от низа перемещаемого груза до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения (должно быть не менее 0,5 м, а до перекрытий и площадок, где могут находиться люди, - не менее 2,3 м) с учетом длин (по высоте) применяемых стропов и размеров траверс (при наличии последних);
  - безопасные расстояния от частей стрелы, консоли противовеса с учетом габаритов блоков балласта противовеса до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения;
  - размеры наиболее выступающих в горизонтальной плоскости элементов здания (карнизы, балконы, козырьки, входы).

Башни кранов должны быть установлены на разной высоте во избежание пересечения стрел. Мероприятия по совместной работе кранов разработать в ППР.

До начала ведения работ при помощи кранов необходимо:

- обозначить хорошо видимыми в любое время суток предупреждающими знаками (согласно ГОСТ 12.4.026-2015), границы зон, опасных для нахождения людей во время перемещения грузов кранами;
- выставить хорошо видимые крановщикам запрещающие знаки (ГОСТ 12.4.026-2015), а за 7 м перед ними предупреждающие знаки (ГОСТ 12.4.26-2015), по линии ограничения зоны работ кранов;
- приказом из числа ИТР назначить лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, за безопасную эксплуатацию грузозахватных приспособлений и тары;

Для самоходных кранов, перед началом каждой смены, лицо, ответственное за безопасное производство работ краном в вахтенном журнале крановщика, должно сделать запись: «Установку крана на указанном мною месте в соответствии с ППР проверил. Производство работ разрешаю», подпись.

Все лица, занятые непосредственно на работе с кранами, должны быть аттестованы по правилам Госгортехнадзора и иметь соответствующее удостоверение на право работы с кранами. Приказом по строительной организации назначить ответственного за безопасное производство работ.

### **Требования безопасности при производстве монтажных работ**

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.

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

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема. Стropовку монтируемых элементов следует производить в

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Строповку необходимо производить средствами, удовлетворяющими требованиям СНиП 12-03-2001 и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м.

Поднимать конструкции следует плавно, без рывков, в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - не менее 0,5 м. Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

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

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость. Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проектной документации. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

До окончания выверки и надежного закрепления установленных элементов не допускается опирание на них вышерасположенных конструкций, если это не предусмотрено ППР.

В процессе возведения конструкций рабочие должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания. Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать на монтируемых конструкциях до их подъема.

Запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

Запрещается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам, на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений (натянутого каната для закрепления карабина предохранительного пояса). Места и способ крепления каната и длина его участков должны быть указаны в ППР. Использование установленных конструкций для прикрепления к ним монтажных приспособлений допускается только с согласия проектной организации, выполнившей рабочие чертежи конструкций.

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. Работы по перемещению и установке конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## Требования безопасности при строповке грузов

Машинисты грузоподъемных машин и стропальщики должны быть обучены способам правильной строповки и зацепки грузов.

Грузозахватные приспособления снабжаются клеймом или прочно прикрепленной металлической биркой с указанием номера, паспортной грузоподъемности и даты испытания.

Перед погрузкой или разгрузкой конструкций монтажные петли осматриваются, очищаются от раствора или бетона и при необходимости выправляются без повреждения конструкций.

При подъеме груза, установленного вблизи стены, колонны, штабеля, оборудования, не должно допускаться нахождение людей (в т.ч. стропальщика) между поднимаемым грузом и указанными частями здания, конструкции или оборудования; это требование должно также выполняться при опускании и перемещении груза.

Перемещение длинномерных грузов при производстве погрузочно-разгрузочных работ в стесненных условиях следует производить параллельно границе опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек.

Строповку грузов осуществлять в соответствии с требованиями «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», схемами строповки. Для строповки предназначенного к подъему груза применяются стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона; стропы общего назначения следует подбирать так, чтобы угол между ветвями не превышал 90° по диагонали.

Схемы строповок разрабатывают на все грузы. Строповка грузов должна производиться за все имеющиеся специальные устройства (петли, цапфы, рамы).

Перемещение грузов, на которые не разработаны схемы строповок, необходимо производить в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Строповка механизмов и оборудования производится по схемам или по данным паспортов, представленных организациями-отправителями, или по схемам, разработанным специализированными организациями.

Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов выдаются на руки стропальщикам и крановщикам или вывешиваются в местах производства работ.

Грузозахватные приспособления (стропы, траверсы, захваты и т.д.) подбирают в зависимости от характеристики поднимаемого груза и разработанной схемы строповки.

При строповке конструкций с острыми ребрами методом обвязки необходимо между ребрами элементов и канатом установить прокладки, предохраняющие канат от перетирания. Прокладки прикрепляются к грузу или в качестве инвентарных постоянно закрепляются на стропе.

При строповке крюки стропов должны быть направлены от центра груза.

Запрещается нахождение на строящемся объекте неисправной или нестандартной тары и неисправных грузозахватных приспособлений.

Для хранения грузозахватных приспособлений и тары на стройплощадке отводится склад, где стропы хранятся в специальных шкафах или ларях, куда не попадают атмосферные осадки, траверсы - на специальных устойчивых подставках, а тара - на подкладках.

Расстроповку конструкций, установленных в проектное положение, следует производить только после их постоянного или надежного временного закрепления.

Во избежание самопроизвольного выпадения грузов тара загружается на 100 мм ниже

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Индв. № подл.



ее бортов.

Для монтажа конструкций на высоте необходимо использовать грузозахватные приспособления с дистанционной расстроповкой.

Основные положения по строповке даются на схемах строповки грузов, входящих в состав проекта производства работ.

#### **Требования безопасности при производстве сварочных работ**

Электросварочные и газопламенные работы следует выполнять в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, а также СП 2.2.3670-20.

Сварку изделий средних и малых размеров в стационарных условиях следует производить в специально оборудованных кабинах.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), для защиты электросварщиков и работающих рядом от отраженного оптического излучения следует экранировать сварочную дугу встроенными или переносными экранами и экранировать поверхности свариваемых изделий.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

Пространственная планировка рабочего места сварщика по группировке и расположению органов ручного управления (рычаги, переключатели и др.) и средств отображения информации должна удовлетворять эргономическим требованиям.

#### **Требования безопасности при производстве кровельных работ**

Работы по устройству кровель следует выполнять комплексно с применением средств механизации. Выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более не допускается.

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

Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных ППР, с применением мер против их падения, в том числе от воздействия ветра. Запас материала не должен превышать сменной потребности. Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы и инструмент должны быть закреплены или убраны с крыши.

Элементы и детали кровель, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т.д. следует подавать на рабочие места в заготовленном виде. Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

Выполнение кровельных работ по установке (подвеске) готовых водосточных желобов, воронок, труб, а также колпаков и зонтов для дымовых и вентиляционных труб и покрытию парапетов, отделке свесов следует осуществлять с применением подмостей. Запрещается использование для указанных работ приставных лестниц.

#### **Требования безопасности при производстве отделочных работ**

Отделочные составы и мастики следует готовить, как правило, централизованно. При их приготовлении на строительной площадке необходимо использовать для этих целей помещения, оборудованные вентиляцией, не допускающей превышение предельно

Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
-------------	----------------	------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	С/УС-56-ПОС.ТЧ	Лист
							46

допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Помещения должны быть обеспечены безвредными моющими средствами. Эксплуатация мобильных станций для приготовления отделочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией, не допускается.

Рабочие места для выполнения отделочных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания и лестницами-стремянками для подъема на них, соответствующими требованиям СНиП 12-03-2001. Средства подмащивания, применяемые при штукатурных или малярных работах, в местах, под которыми ведутся другие работы или есть проход, должны иметь настил без зазоров.

Места, над которыми производятся облицовочные работы, необходимо ограждать. Запрещается производить остекление или облицовочные работы на нескольких ярусах по одной вертикали.

При выполнении работ с растворами, имеющими химические добавки, необходимо использовать средства индивидуальной защиты согласно инструкции завода-изготовителя применяемого состава. При выполнении всех работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов следует соблюдать требования инструкций предприятий-изготовителей в части безопасности труда.

Все поступающие исходные компоненты и окрасочные составы должны иметь гигиенический сертификат с указанием наличия вредных веществ, параметров, характеризующих пожаро - взрывоопасность, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения, необходимости применения средств коллективной и индивидуальной защиты.

Не допускается применять растворители на основе бензола, хлорированных углеводородов, метанола.

При работе с растворонасосом необходимо:

- удалять растворные пробки, осуществлять ремонтные работы только после отключения растворонасоса от сети и снятия давления;
- осуществлять продувку растворонасоса при отсутствии людей в зоне 10 м и ближе;
- держать форсунку при нанесении раствора под небольшим углом к оштукатуриваемой поверхности и на небольшом расстоянии от нее.

При нанесении раствора на потолочную или вертикальную поверхность следует пользоваться защитными очками.

### **Штукатурные работы**

В строительном производстве следует максимально применять строительные конструкции, оштукатуренные в заводских условиях.

Штукатурные работы в условиях строительного производства следует механизировать за счет использования штукатурных станций, затирочных машин и др., а также подъемных устройств. При использовании штукатурно-затирочных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны следует производить путем увлажнения затираемой поверхности.

При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком.

Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов, оборудуются механической вентиляцией. Не допускается применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок, гашение извести в условиях строительного производства.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

## Малярные работы

Не допускается готовить малярные составы с нарушением технических требований завода-изготовителя краски, а также применять растворители, на которые отсутствуют санитарно-эпидемиологические заключения.

При выполнении малярных работ с применением составов, содержащих вредные вещества, следует соблюдать требования санитарных правил при окрасочных работах с применением ручных распылителей.

Во всех случаях, где это допускается технологией, наиболее токсичные вещества необходимо заменять менее вредными и безопасными: бензол - бензином, спиртами, кетонами и другими малотоксичными растворителями; отвердитель гексаметилендиамин для эпоксидных лакокрасочных материалов - менее токсичным отвердителем (полиэтиленполиамины, полиамидами и др.). Лакокрасочные материалы, разбавляемые органическими растворителями, следует заменить водоразбавляемыми; лакокрасочные материалы, содержащие свинец, - другими, если позволяют технические требования. Взамен традиционных лакокрасочных материалов следует использовать лакокрасочные материалы с высоким сухим остатком.

Рабочие составы красок и материалов, применяемых в процессе подготовки поверхности для окрашивания, следует готовить в специальных краскоприготовительных отделениях (помещениях) или на специальных площадках.

Перелив и разлив окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более 10 кг для приготовления рабочих растворов механизмуется. Для исключения загрязнения пола и оборудования красками перелив или разлив из одной тары в другую производят на поддонах с бортами не ниже 50 мм. Приготовление рабочих составов красок, переливание или разливание красок в неустановленных местах, в том числе и на рабочих местах, не допускается.

При организации рабочих мест предусматривают приспособления, облегчающие работу с лакокрасочными материалами и исключающие соприкосновение с окрашенными изделиями (конвейеры, вращающиеся круги, столы).

При сухой очистке поверхностей и других работах, связанных с выделением пыли и газов, а также при механизированной шпаклевке и окраске следует пользоваться респираторами и защитными очками.

При очистке поверхностей с помощью кислоты или каустической соды следует работать в предохранительных очках, резиновых перчатках и кислотостойком фартуке с нагрудником. Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях не допускается.

При окраске пневматическим распылителем применение краскораспылителей с простыми трубчатыми соплами не допускается.

Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.

В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха.

Краскораспылители следует использовать массой не более 1 кг; усилие нажатия на курок краскораспылителя не должно превышать 10 Н.

Рабочее место организуется с учетом эргономических требований и удобства выполнения работниками движений и действий.

Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления следует применять воздухонагреватели.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

48

Не допускается обогреть и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

### **Облицовочные работы. Устройство полов**

Облицовочные детали массой более 50 кг транспортируют и устанавливают в проектное положение с применением грузоподъемных механизмов и приспособлений.

При выполнении работ по нанесению раствора и обработке облицовочных материалов с помощью механизмов пескоструйных аппаратов не допускается обдуть одежду на себе сжатым воздухом от компрессора.

Для оптимизации условий труда при облицовочных работах рекомендуется использовать различные приспособления и тележки для транспортировки раствора, мастики и плиток в пределах этажа.

### **Требования безопасности при производстве погрузо-разгрузочных работ**

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться требования СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, ПОТ Р М 027-2003 Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте, ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности, ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности, Приказа Минтруда России от 16.11.2020 № 782н Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте.

Площадки для погрузочно-разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°, а их размеры и покрытие - соответствовать проекту производства работ. Спуски и подъемы в зимнее время должны очищаться от льда и посыпаться песком или шлаком. Транспортные средства и оборудование, используемое для погрузочно-разгрузочных работ, должны соответствовать характеру перерабатываемого груза.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с применением башенного крана и вручную. При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ. Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой свыше 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м. Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м. Запрещается переносить материалы на носилках по лестницам и стремянкам.

При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину), должно быть не менее 1 м, а между автомобилями, стоящими рядом (по фронту), не менее 1,5 м.

При работах вблизи здания, между зданием и задним бортом автомобиля (или задней точкой свешиваемого груза) должен соблюдаться интервал не менее 0,5 м. Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1 м.

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

### **Гигиенические требования к организации строительной площадки**

До начала строительства объекта должны быть выполнены предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки. Территория стройплощадки должна быть ограждена и распланирована с организацией водоотведения.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

На строительной площадке устраиваются временные автомобильные дороги, обеспечивается электроснабжение, водоснабжение, водоотведение.

На территории стройплощадки оборудуются временные санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения.

На строительной площадке определяются места складирования материалов и конструкций.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.

Для электрического освещения строительных площадок и участков применяются типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки располагают на строительной площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей и др.

Строительные машины оборудуются осветительными установками наружного освещения.

Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные, лампы ртутные газоразрядные высокого давления, лампы ксеноновые, лампы натриевые высокого давления или другие источники света с аналогичными характеристиками.

Для освещения мест производства строительных и монтажных работ внутри здания следует применять светильники с лампами накаливания общего назначения. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света. Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим. Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов - 1 лк на уровне укладываемой бетонной смеси. Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение обеспечивается внутри строящегося здания освещенность 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### **Технологические процессы и оборудование**

Технологическая последовательность производства строительных работ на строительном объекте определяется проектом организации строительства и проектом производства работ.

Производство строительно-монтажных работ строящегося объекта следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

- установление границы территории, выделяемой для производства;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Технологические процессы осуществляются в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту и Санитарными правилами СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектной документацией и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

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

Новое оборудование без наличия положительного санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных правил использовать при производстве строительно-монтажных работ не допускается.

### **Гигиенические требования к строительным машинам и механизмам**

Строительные машины, транспортные средства, средства механизации, приспособления, оснастка (машины для штукатурных и малярных работ, леса, домкраты и др.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы и т.д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов, применяются в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

Укрытия должны иметь устройства для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и т.д.) для механизированного удаления отходов производства.

Машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные, смесительные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов следует осуществлять с выносных пультов.

Монтаж (демонтаж) средств механизации производится в соответствии с инструкциями завода-производителя.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;
- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;
- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Рукоятки топоров, молотков, кирок и другого ударного инструмента выполняются из древесины твердых и вязких пород в форме овального сечения с утолщением к свободному концу.

### **Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям**

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь сертификаты соответствия, оформленные в установленном порядке.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности. Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре. Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

### **Гигиенические требования к организации рабочего места**

Рабочие места при выполнении строительных работ при новом строительстве зданий и сооружений должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20.

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

Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

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

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

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих

Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
-------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

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

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

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

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

Рабочие места, где применяются или готовятся клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

Освещение рабочих мест должно соответствовать требованиям СП 2.2.3670-20.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля над вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль соблюдения санитарных правил в установленном порядке.

#### **Гигиенические требования к организации и производству строительных работ**

Организация и проведение работ в строительном производстве выполняются на основе проектов организации строительства и проектов производства работ, разработанных с учетом требований действующей нормативной документации и СП 2.2.3670-20.

При выполнении отделочных или антикоррозийных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты.

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

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

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям СП 2.2.3670-20.

#### **Гигиенические требования к организации работ на открытой территории в холодный период года**

Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения. Для рабочих предусмотрены помещения для обогрева.

Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



комплексом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

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

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°C. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40°C (35-40°C), для обогрева кистей и стоп.

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

Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до -10°C и не более 5 минут при температуре воздуха ниже -10°C.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается горячим питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема горячей пищи (чай и др.).

#### **Гигиенические требования к организации работ в условиях нагревающего микроклимата**

Работы в условиях нагревающего микроклимата следует проводить при соблюдении мер профилактики перегревания.

При работе в нагревающей среде следует организовать медицинское наблюдение в следующих случаях:

- при возможности повышения температуры тела свыше 38°C или при ожидаемом быстром ее подъеме (класс вредности и опасности условий труда 3.4 и 4);
- при выполнении интенсивной физической работы (категория Пб или Ш);
- при использовании работниками изолирующей одежды.

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин, время пребывания на этих рабочих местах следует ограничить величинами, указанными в СП 2.2.3670-20, при этом среднесменная температура воздуха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ, установленных санитарными правилами и нормами по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Допускается перегревание работника выше допустимого уровня при регламентации периодов непрерывного пребывания на рабочем месте и периодов отдыха в условиях теплового комфорта, указанных в СП 2.2.3670-20. При температуре воздуха 50-40°C допускается не более чем трехкратное пребывание за рабочую смену указанной продолжительности.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

Время непрерывного пребывания на рабочем месте, указанное в СП 2.2.3670-20, для лиц, не адаптированных к нагревающему микроклимату (вновь поступившие на работу, временно прервавшие работу по причине отпуска, болезни и др.), сокращается на 5 минут, а продолжительность отдыха увеличивается на 5 минут.

При работе в специальной защитной одежде, материалы которой являются воздухо- и влагонепроницаемыми, температура воздуха (СП 2.2.3670-20) снижается из расчета 1,0°С на каждые 10% поверхности тела, исключенной из теплообмена.

При наличии источников теплового излучения в целях профилактики перегревания и повреждения поверхности тела работника продолжительность непрерывного облучения должна соответствовать величинам, приведенным в СП 2.2.3670-20.

Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой, имеющей положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Используемые коллективные средства защиты должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на средства коллективной защиты от инфракрасных излучений (ИК – излучений).

Для интегральной оценки термической нагрузки среды, обусловленной комплексом факторов (температура воздуха, скорость его движения, относительная влажность, тепловое излучение), следует использовать индекс тепловой нагрузки среды (ТНС-индекс), величины которого с учетом уровня энерготрат и продолжительности воздействия в течение рабочей смены приведены в СП 2.2.3670-20.

В целях предупреждения тепловых травм температура поверхности технологического оборудования и ограждающих устройств должна соответствовать требованиям, представленным в СП 2.2.3670-20.

Профилактике нарушения водного баланса работников в условиях нагревающего микроклимата способствует обеспечение полного возмещения жидкости, различных солей, микроэлементов (магний, медь, цинк, йод и др.), растворимых в воде витаминов, выделяемых из организма с потом.

Для оптимального водообеспечения работающих целесообразно размещать устройства питьевого водоснабжения максимально приближенными к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ. Не следует ограничивать работников в общем количестве потребляемой жидкости, но объем однократного приема регламентируется (один стакан). Оптимальной является температура жидкости, равная 12-15°С.

### **Гигиенические требования к организации труда и отдыха**

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы, должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов.

Рациональные режимы труда и отдыха работников разрабатываются на основании результатов конкретных физиолого-гигиенических исследований с учетом неблагоприятного воздействия комплекса факторов производственной среды и трудового процесса.

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

При организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в соответствии с СП 2.2.3670-20 требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы следует проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, следует разрабатывать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

### **Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты**

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

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

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

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

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

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

Хранение выданных СИЗ осуществляется в гардеробных.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

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

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

### **Гигиенические требования к санитарно-бытовым помещениям**

Размещение помещений для санитарно-бытового обслуживания, работающих решается Заказчиком-застройщиком (необходима аренда участка для размещения временных инвентарных зданий).

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые с местами для мытья рук, санузлы, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды.

В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения, и оборудование.

Состав санитарно-бытовых помещений следует определять с учетом группы производственного процесса и их санитарной характеристики.

Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиям пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

### **Противопожарные мероприятия на период строительства**

ПОС разработан с учетом требований Постановления Правительства РФ от 16.09.2020г. №1479 О противопожарном режиме и ФЗ №123 от 22.07.2008 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

В настоящем ПОС предусмотрены следующие мероприятия:

- дороги имеют покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года (существующее асфальтовое покрытие, дорожные ж.б. плиты);

- ворота для въезда предусмотрены шириной не менее 4 м;

- к строящемуся зданию, месту хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечен свободный подъезд;

- расход воды для пожаротушения на период строительства принимать в соответствии с расходом воды для пожаротушения на период эксплуатации;

- на территории бытового городка предусмотреть стенды первичных средств пожаротушения (песок, лопаты и т.д.);

- у въезда на строительную площадку предусматривается установка (вывешивание) планов пожарной защиты с нанесенным строящимся и временными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождениями водоемисточников, средств пожаротушения и связи;

- строительные леса и опалубка выполняются из материалов, не распространяющих и не поддерживающих горение. Строительные леса (металлические инвентарные) на каждые 40 м по периметру построек необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой. Настил и подмости лесов следует периодически и после окончания работ очищать от строительного мусора, снега, наледи, а при необходимости посыпать песком. Запрещается конструкции лесов закрывать (утеплять) горючими материалами (фанерой, пластиком, древесноволокнистыми плитами, брезентом и др.);

- на машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком;

- все строительно-монтажные работы выполняются согласно требованиям, отвечающим пожарной безопасности.

В целях соблюдения на строительстве требований пожарной безопасности администрации строительства необходимо:

- организовать изучение и обеспечить контроль за выполнением противопожарных мероприятий проекта организации строительства и производства работ инженерно-техническими работниками, служащими и рабочими, установить порядок противопожарной подготовки работающих на стройке;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

– установить на стройке режим курения, проведения огневых и других пожароопасных работ, порядок уборки, вывоза и утилизации сгораемых строительных отходов;

– ознакомить работающих на стройке с пожарной опасностью каждого вида строительного-монтажных работ, а также применяемых в строительстве веществ, материалов, конструкций и оборудования;

– организовать на стройке в соответствии с существующим порядком пожарную охрану, осуществить меры по обеспечению объекта строительства пожарной охраной, средствами связи, противопожарным водоснабжением, наглядной агитацией, знаками пожарной безопасности, а также первичными средствами пожаротушения согласно вышеуказанных правил; установить контроль за исправным содержанием и постоянной готовностью к применению средств пожаротушения, сигнализации и связи;

– не допускать производства строительного-монтажных работ при отсутствии противопожарного водоснабжения, дорог, подъездов и связи. В зимнее время обеспечить очистку дорог от снега и выполнение других дополнительных мер по усилению пожарной безопасности стройки; принимать немедленные меры к устранению выявленных нарушений правил пожарной безопасности;

– назначить приказом лиц, ответственных за противопожарное состояние отдельных участков стройки, за исправность инженерных противопожарных систем и установок;

– обеспечить пожаробезопасную эксплуатацию приборов отопления, теплопроизводящих установок электросетей и электроустановок, принять немедленные меры к устранению выявленных неисправностей, могущих привести к пожару;

– обеспечить исправное содержание и постоянную готовность средств пожаротушения, обучить рабочих и служащих правилам применения указанных средств. Не допускать использования не по назначению средств пожаротушения и пожарно-технического оборудования;

– ежедневно по окончании работы проверять противопожарное состояние объекта строительства, отключение электросетей и оборудования. Определить порядок и сдавать объект строительства под охрану, выявленные и устраненные недочеты зарегистрировать в специальном журнале. Не допускать нахождения рабочих, служащих и других лиц, окончивших работу, в бытовых и вспомогательных помещениях в ночное время.

Организовать прохождение работниками строительства обучения правилам пожарной безопасности с включением занятий в системе профессионального обучения, противопожарные инструктажи (вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и текущий), а также обучение по программам пожарно-технического минимума.

При инструктаже рабочие и служащие должны быть ознакомлены с правилами пожарной безопасности и противопожарным режимом, установленным для стройки, пожарной опасностью применяемых веществ, материалов и конструкций, а также обучены приемам применения средств пожаротушения и вызову пожарных подразделений МЧС при возникновении пожара.

Сроки прохождения противопожарных инструктажей, перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программам пожарно-технического минимума, порядок проведения занятий и учета лиц, прошедших противопожарную подготовку, устанавливаются приказом руководителя строительной организации.

Запрещается загромождать подъезды, проезды, входы и выходы в зданиях, а также подступы к пожарному инвентарю, оборудованию, гидрантам и средствам связи. Подъезды, дороги должны быть исправными.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Использовать средства пожаротушения не по прямому назначению запрещается. При температуре воздуха ниже 1°С огнетушители, находящиеся на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях, необходимо хранить группами в ближайших утепленных будках или других помещениях, расположенных на расстоянии не более 50 м друг от друга. У мест нахождения средств пожаротушения должны быть установлены соответствующие указатели.

В противопожарных разрывах запрещается складировать горючие строительные материалы и оборудование в горючей упаковке в нерабочее время, а также объемом более суточной потребности в рабочее время; негорючие строительные материалы разрешается складировать в пределах этих разрывов при обеспечении свободных подъездов к зданиям.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов, изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке они должны размещаться в штабелях.

Производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т. п.), не допускается.

Работы по огнезащите металлоконструкций с целью повышения их предела огнестойкости должны производиться одновременно с возведением зданий.

При наличии горючих материалов в зданиях должны приниматься меры по предотвращению распространения пожара через проемы в стенах и перекрытиях (герметизация стыков внутренних и наружных стен и междуэтажных перекрытий, уплотнение в местах прохода инженерных коммуникаций с обеспечением требуемых пределов огнестойкости).

Заполнять проемы в зданиях и сооружениях при временном их утеплении следует негорючими и трудногорючими материалами. Все работы, связанные с применением открытого огня, должны проводиться до начала использования горючих и трудногорючих материалов. Для отопления мобильных (инвентарных) зданий предполагается использование электронагревателей заводского изготовления.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях с центральным водяным отоплением, либо с применением водяных калориферов. Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

Применение открытого огня, а также проведение огневых работ и использование электрических калориферов и газовых горелок инфракрасного излучения в тепляках не разрешается. На территории строительства запрещается разведение костров и сжигание строительного мусора.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: «Место для курения».

### **т) Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта**

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

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При проведении строительных работ следует предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной технологии, с целью охраны атмосферного воздуха, земель, вод и других объектов окружающей природной среды. ПОС разработан с учетом требований действующего ФЗ РФ Об охране окружающей природной среды.

**Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства**

- комплекс шумозащитных мероприятий;
- применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива;
- регулировка топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установка на них нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;
- применение технически исправного автотранспорта и строительной техники;
- стоянка техники в период вынужденного простоя и технического перерыва только при неработающем двигателе;
- централизованная поставка растворов и бетонов, а также необходимых инертных материалов специализированным транспортом;
- применение закрытой транспортировки и хранения строительных материалов с целью исключения пыления грузов (во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента, надежно закрепленными к бортам);
- полив временных дорог, особенно в сухой жаркий период, водой.

**Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды в процессе обращения с отходами в период строительства**

- складирование строительных материалов на специально оборудованных площадках;
- сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, следует осуществлять в закрытые контейнеры;
- хранение отходов, образующихся в процессе строительства, в закрытых контейнерах на специально оборудованной площадке в границах землеотвода;
- запрет сжигания на строительной площадке строительных отходов;
- восстановление и благоустройство территории после завершения строительства.
- своевременный вывоз строительного мусора, бытовых отходов и нечистот в установленном порядке силами специализированных организаций на лицензированные предприятия по размещению или использованию отходов.

Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключая загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной лицензированной организации на полигоны.

**В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране почв**

- в целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается централизованная поставка растворов и бетонов специализированным транспортом;
- при выезде со строительной площадки предусматривается место (пункт) для мойки колес автотранспорта;
- стоянка строительных механизмов производится на специализированных площадках, не допуская пролив и попадание ГСМ на грунт;
- благоустройство участка после окончания строительства, озеленение, восстановление нарушенного благоустройства вне границ участка.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране поверхностных вод**

- отвод бытовых стоков от душевых, раковин на период строительства осуществляется в аккумулирующую емкость с последующим вывозом - 2,38 м3/сут. На период выполнения строительно-монтажных работ организуется поверхностный водоотвод со сбором и последующим вывозом согласно договору со специализированной организацией на оказание услуг по приёму, очистке и сбросу в водный объект сточных вод, принятых от Заказчика.

- локальные участки стройплощадки ограждаются по периметру с помощью временных уплотнительных грунтовых валиков. В пониженных точках рельефа участка строительства организовывается сбор загрязненных поверхностных ливневых вод в емкости из водонепроницаемых материалов. Поверхностные стоки отстаиваются в водоприемниках; нефтепродукты и нефтешламы собираются, вывозятся и утилизируются спецорганизацией. – применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, исключаяющей потери ГСМ и их попадание в грунт;

– проведение мойки, ремонта и технического обслуживания техники на специальных базах вне территории строительной площадки;

– заправка автотранспорта на городских АЗС;

– оборудование под стационарными механизмами специальных поддонов, исключаяющих попадание топлива и масел в грунт;

– транспортировка конструкций и материалов, перемещение строительной техники, подъезд землеройной техники по существующей дорожной сети и специально оборудованным подъездам;

– вывоз отходов грунта по мере образования, на предприятия по размещению отходов;

– при выездах со строительной площадки предусматривается место для мойки колес.

**На период строительства проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по снижению уровня шумового воздействия на окружающую среду**

1. Производить работы с использованием шумного оборудования (работы с механизмами, производящими шум более 50 дБА) в строго определенное время (с 9 до 18 часов), исключить работу строительной техники в вечернюю (после 18 часов) и ночную смены, а также работу в выходные и праздничные дни. Обеспечить сплошное ограждение по периметру строительной площадки высотой не менее 2,5 м.

2. Ограничить «чистое» время работы (время работы под нагрузкой) строительной техники.

3. Ограничить интенсивность движения автотранспорта на въезде и выезде строительной площадки - не более 2 единиц в час.

4. Использовать компрессор в шумозащитном кожухе.

5. Организовать периоды тишины каждые 2 часа на 15 минут и 1 час в обед, когда прекращается работа всей техники и оборудования на строительной площадке, а также не осуществляется движение грузового автотранспорта.

6. Установить информационный щит с информацией о продолжительности и сроках проведения периодов тишины.

В качестве общих мероприятий по защите от шума предписывается:

– для уменьшения шума при работе с глубинными и поверхностными вибраторами необходимо крепить формы к вибрирующим машинам и систематически проверять плотность всех креплений;

– при разработке ППР по возможности предусмотреть спецавтотехнику, обладающую пониженными акустическими характеристиками;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



- исправное состояние техники;
- не применять громкоговорящую связь;
- распределение строительной техники, производящий шум, равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;
- максимальное применение строительной техники с электро- и гидроприводом;
- использование глушителей для двигателей;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог;
- своевременное производство работ по профилактическому ремонту, техническому обслуживанию, регулированию машин и механизмов, не допуская сверхнормативного износа и увеличения уровня шума.

- в периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники выключать;

- на каждом этапе строительство ведется только техникой, задействованной на этот этап;

- ограничение скорости движения транспортных средств по площадке до 5 км/час.

- зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками безопасности. Работы в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты запрещаются.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

## **т\_1) Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта**

В период строительства антитеррористическая защищенность объекта обеспечивается реализацией организационно-технических мероприятий в соответствии с СП 48.13330.2019 по организации стройплощадки, реализуемых генподрядчиком, а именно:

- предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов;

- ограждение стройплощадки в виде прямолинейных участков, с минимальным количеством изгибов и поворотов, ограничивающих наблюдение. К ограждению не примыкают какие-либо пристройки, кроме зданий, являющихся продолжением периметра. Ограждение не имеет лазов, проломов и других повреждений, а также не запираемых дверей, ворот и калиток;

- круглосуточная охрана;

- контроль территории, грузов и материалов для чего на въезде на стройплощадку и выезде предусмотрены пункты контроля транспорта для исключения провоза террористических средств, проезда автотранспорта, не имеющего права проезда, и несанкционированного прохода;

- недопустимость хранения на стройплощадке ГСМ, прочих легковоспламеняющихся жидкостей и взрывоопасных веществ;

- все парковочные площадки, располагаются на границе внешнего периметра стройплощадки.

В соответствии со ст. 52 Градостроительного Кодекса РФ охрана объекта в период строительства осуществляется Генподрядчиком.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**т\_2) 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 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"**

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры.

**у) Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции**

Продолжительность строительства объекта принята директивно и составляет 4 года, в том числе подготовительный период 1 мес.

Основным документом, определяющим продолжительность строительства, согласно статьи 740 ГК РФ является договор строительного подряда между Заказчиком и Подрядчиком, учитывающий конкретные условия, как производства работ, так и финансирование строительства.

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

Согласно СП 22.13330.2016, радиус зоны влияния на окружающую застройку вновь строящегося заглубленного сооружения, в пределах которой следует проводить геотехнический мониторинг, определяется расчетом по действующим нормам, с учетом метода крепления стен котлована для заглубленного сооружения и глубины котлована.

Для обеспечения безопасности строительства и сохранности окружающих зданий, на стадии строительства необходимо предусмотреть мониторинг, включающий контроль:

- за осадками фундаментов окружающих зданий и сооружений в зоне влияния строительства;
- за состоянием несущих конструкций сохраняемых зданий, с активированием всех новых трещин и дефектов на протяжении всего периода строительства подземной части здания;
- за горизонтальными деформациями ограждающих стен крепления котлована.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Мониторинг должен осуществляться силами специализированных организаций, обладающих как необходимыми лицензиями, так и оборудованием.

Результаты замеров горизонтальных и вертикальных деформаций в обработанном виде, позволяющем оценить динамику их развития во времени, в обязательном порядке должны направляться авторам проекта.

## **ф\_1) В случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений**

На проектируемом объекте отсутствуют здания или сооружения, подлежащие сносу или демонтажу.

## **ф\_2) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности**

При строительстве объекта используются машины и механизмы современного образца, обладающие высокими техническими характеристиками при минимальных расходах топлива и выбросах. Мероприятия, принятые в проектной документации, обеспечивают соблюдение требований энергетической эффективности. Проектными решениями предусмотрено соблюдение требований энергетической эффективности:

- применение энергосберегающих систем освещения помещений и участков производства работ;
- применение устройств компенсации реактивной мощности оборудования.

Контроль за рациональным расходом электроэнергии должен осуществляться ответственным за электрохозяйство, который согласно действующим «Правилам технической эксплуатации потребителей» обязан обеспечить:

- надежную, экономическую и безопасную работу электроустановок;
- разработку и внедрение мероприятий по экономии электроэнергии;
- систематическое наблюдение за графиком нагрузки и принятию мер по поддержанию режима, установленного энергосистемой.

Для обеспечения нормативных требований рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов предусматривается:

- установка современной водоразборной и дополнительной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды;
- организация учета воды (установка водосчетчиков).

## **Перечень ссылочных нормативных документов**

ФЗ РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

ФЗ РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 №1479 Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

Лист

64

ГОСТ 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ Р 12.3.053-2020 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия

ГОСТ Р 51872-2019 Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения

СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ

СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты

СП 48.13330.2019 Организация строительства

СП 51.13330.2011 Защита от шума

СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов.

Основные положения

СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции

СП 82.13330.2016 Благоустройство территорий

СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве

СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации

СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, ч. I, II

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве часть 1

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве часть 2

Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения от 26 ноября 2020 года №461

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020 г. №753н Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов

Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. №835н Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями

Приказ Минтруда России от 11.12.2020 №883н Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте

Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

Градостроительный кодекс РФ

МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ

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



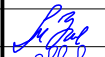

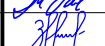
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С/УС-56-ПОС.ТЧ

## Ведомость графической части

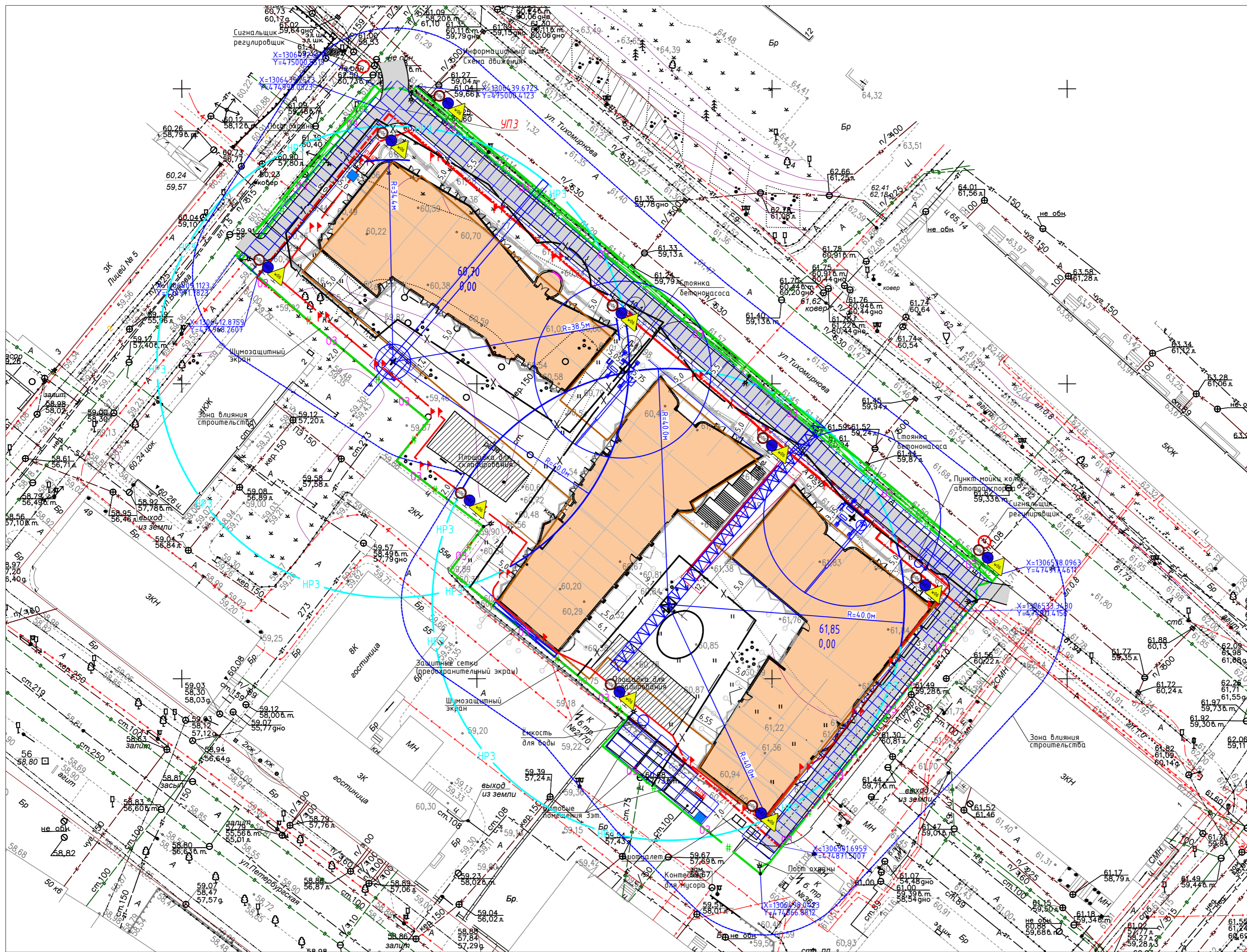
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Стройгенплан М1:500	
3	Схема движения транспортных средств на строительной площадке	
4	Календарный план производства строительно-монтажных работ по объекту строительства	
5	Чертежи защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения	

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

						<b>С/УС-56-ПОС.ГЧ</b>						
						Жилой комплекс с подземной автостоянкой и встроенными помещениями, расположенный по адресу: г. Казань по ул. Калинина д. 1Б, на земельном участке с кадастровым номером 16:50:011121:1337						
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подпись	Дата							
Разработал		Аникиенко			11.10.23	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Стадия</td> <td style="width: 25%;">Лист</td> <td style="width: 50%;">Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">П</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	5
Стадия	Лист	Листов										
П	1	5										
Проверил		Боговой			11.10.23							
ГКП												
Н. контроль		Зинькова			11.10.23	Ведомость графической части <div style="float: right; text-align: right;">  <p style="font-size: small;">АРХИТЕКТУРНО-ПРОЕКТНОЕ БЮРО <b>ОСНОВА</b></p> </div>						
ГИП		Захаров			11.10.23							



СТРОЙГЕНПЛАН М1:500



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	существующие здания и сооружения
	проектируемое здание
	временное ограждение стройгенплощадки h= 2.0 м
	существующая автодороги
	временна автодорога, используемая для выполнения СМР
	стоянка и радиус действия крана
	опасная зона от перемещения грузов башенным краном
	эластичное ограничение, указывающее ограничение вылета крюка крана
	площадка для складирования
	сигнальное ограждение h=0.8м опасной зоны от строящегося здания
	существующие инженерные сети
	проектора
	пожарный щит мет. открытого типа с комплектом пожарного инвентаря
	место установки знаков безопасности на площадке
	направление движения строительного автотранспорта
	существующие зеленые насаждения
	подпорная стена
	временные сети водоснабжения
	временные сети электроснабжения
	координаты границ дополнительного земельного участка

ТАБЛИЦА ЗНАКОВ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПЛОЩАДКЕ

№ п/п	Условн. обозн.	Наименование	Кол-во
по ГОСТ Р 12.4.026-2015			
1		Проход запрещен (р03)	3
2		Доступ посторонним запрещен (р06)	10
3		Работать в защитной каске (м02)	10
4		Опасно. Возможно падение груза (w06)	10
по ГОСТ Р 52290-2004			
5		Ограничение максимальной скорости (3.24)	3

ПРОФИЛЬ УЧАСТКА ВРЕМЕННОЙ АВТОДОРОГИ

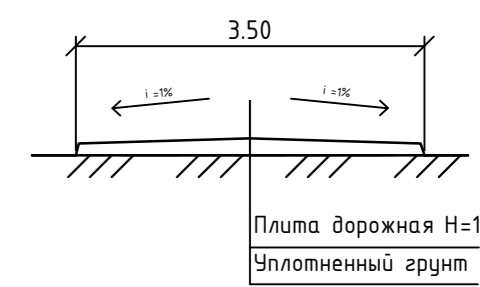
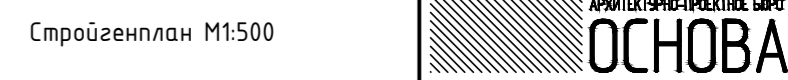


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ ДЛЯ ВРЕМЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

№ П/П	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Временное защитное ограждение H=2,0м	м	390,0	по ГОСТ Р 58967-2020

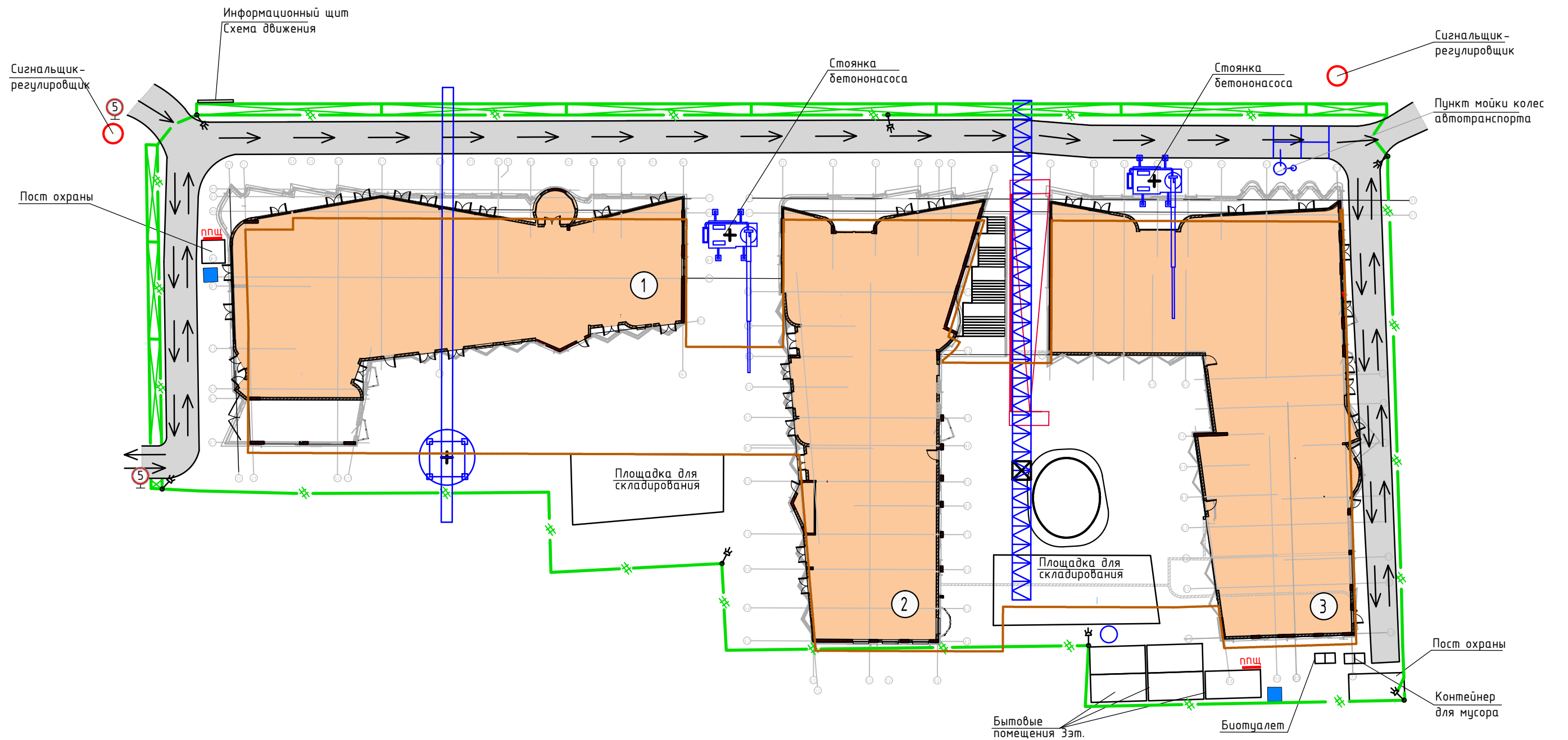
- Крюк с грузом поднимать на 0,5м выше, встречающихся на пути препятствий.
- Вход в строящееся здание должен быть защищен сверху козырьком, выступающим не менее чем на 2,0 м от стены здания.
- Инженерные сети и коммуникации, попадающие под пятно застройки, подлежат выносу.
- Перед выездом со строительной площадки установить пункт мойки колес с оборотной системой подачи воды.
- Башни башенных кранов должны быть установлены на разной высоте во избежание пересечения стрел. Мероприятия по совместной безопасной работе башенных кранов и бетононасосов разработать в ППР.
- При нахождении людей в бытовых помещениях запрещаются строительно-монтажные работы в 3 корпусе.
- При монтаже 2 корпуса по оси А.2 выставить защитные сетки в уровне смонтированного перекрытия для предотвращения падения предметов со здания.

С/УС-56-ПОС.ГЧ				
Жилой комплекс с подземной автостоянкой и встроенными помещениями, расположенный по адресу: г. Казань по ул. Калинина д. 15, на земельном участке с кадастровым номером 16:50:011121:1337				
Изм.	Кол-ч	Лист	Ндвк.	Подпись
Разработал	Аникиенко			
Проверил	Боговой			
ГКП				
Н. контроль	Зинькова			
ГИП	Захаров			
Дата	11.10.23	Лист	2	Листов
Дата	11.10.23	Лист	2	Листов





# СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	проектируемые здания
	временное ограждение стройгенплощадки h= 2.0 м
	временная автодорога, используемая для выполнения СМР
	место установки знаков безопасности дорожного движения
	направление движения строительного автотранспорта

С/УС-56-ПОС.ГЧ					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой и встроенными помещениями, расположенный по адресу: г. Казань по ул. Калинина д. 15, на земельном участке с кадастровым номером 16:50:011121:1337					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Аникиенко				11.10.23
Проверил	Боговой				11.10.23
ГКП					
Н. контроль	Зинькова				11.10.23
ГИП	Захаров				11.10.23
Схема движения транспортных средств на строительной площадке					
Стадия	Лист	Листов			
П	3				
			АРХИТЕКТУРНО-ПРОЕКТНОЕ БЮРО <b>ОСНОВА</b>		

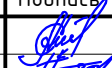
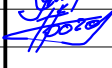


Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

## Календарный план производства строительно-монтажных работ по объекту строительства

№ п/п	Наименование работ	1ый год строительства					2ой год строительства					3ий год строительства					4ый год строительства												
		месяцы																											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52		
1	Подготовительный период	—																											
2	Временные здания и сооружения	—																											
	Основной период																												
3	Жилой комплекс	—																											
4	Благоустройство и озеленение	—																											
5	Лим. затраты, прочее	—																											
	Всего по сводному генеральному плану	—																											

\* Благоустройство и озеленение выполнить в теплое время года, в соответствии с Правилами благоустройства г. Казань

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

<b>С/УС-56-ПОС.ГЧ</b>					
Жилой комплекс с подземной автостоянкой и встроенными помещениями, расположенный по адресу: г. Казань по ул. Калинина д. 15, на земельном участке с кадастровым номером 16:50:011121:1337					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Аникиенко			11.10.23
Проверил		Боговой			11.10.23
ГКП					
Н. контроль		Зинькова			11.10.23
ГИП		Захаров			11.10.23
Календарный план производства строительно-монтажных работ по объекту строительства					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					4
					—
АРХИТЕКТУРНО-ПРОЕКТИНОЕ БЮРО					<b>ОСНОВА</b>



## Схема устройства временного переезда через действующие сети с применением железобетонных плит

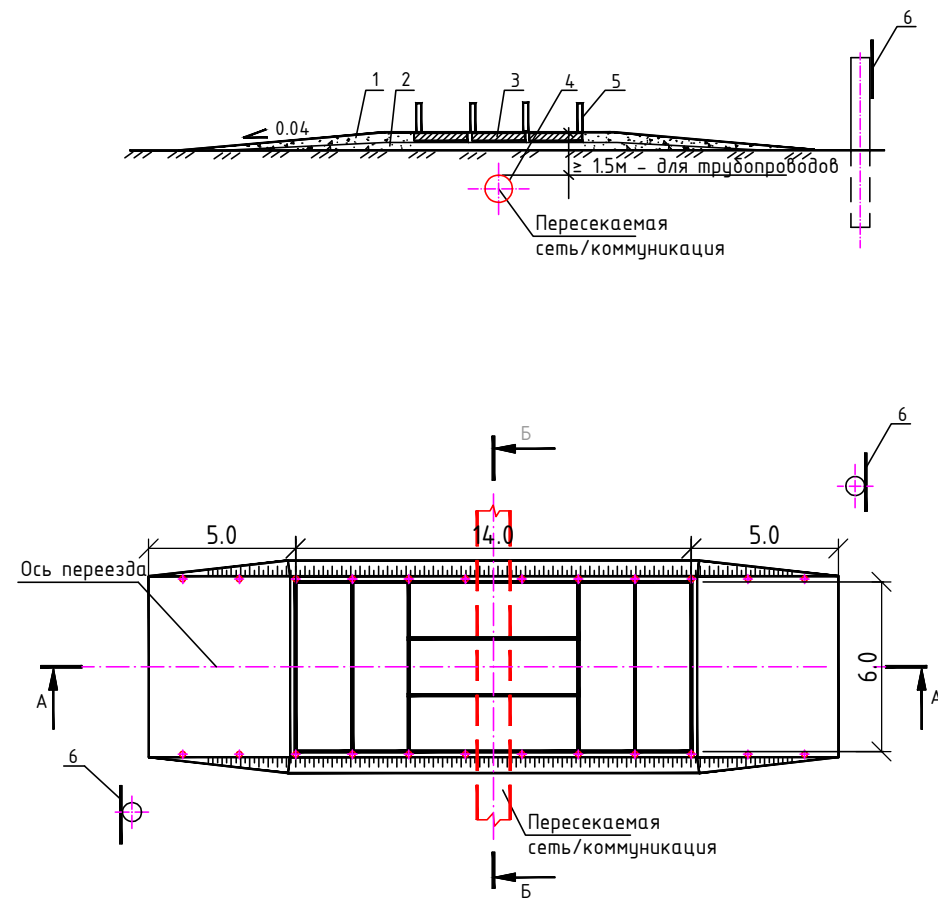
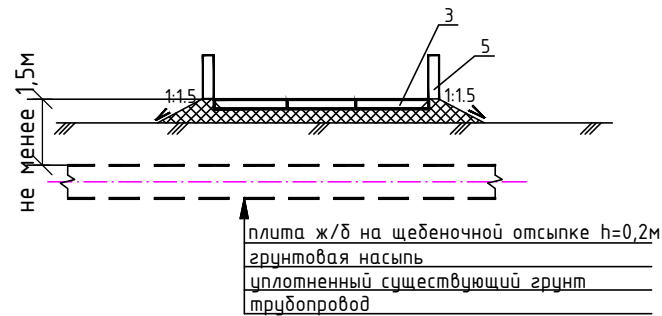
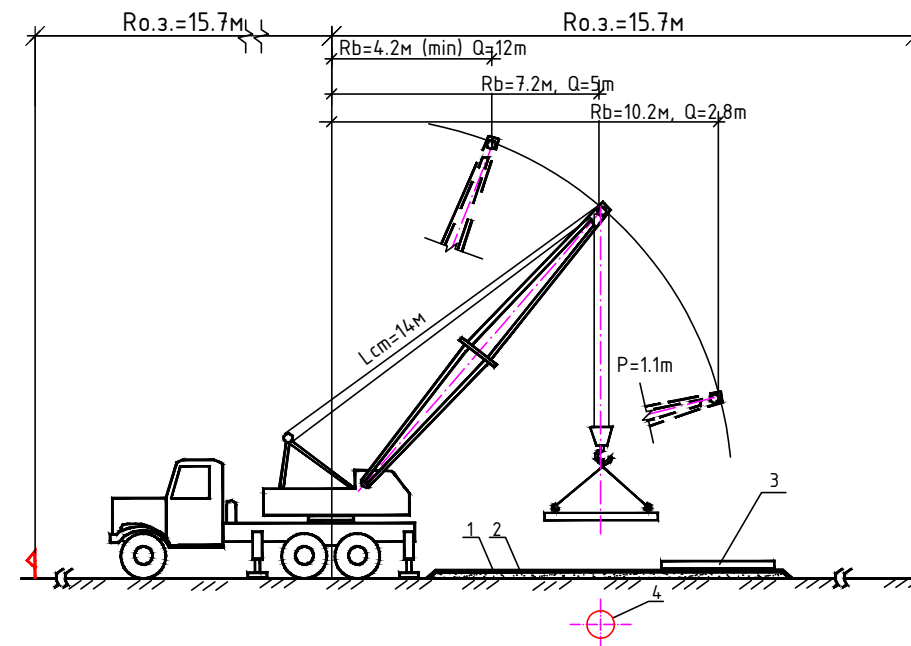


Рис. 1 - Конструкция переезда через действующую сеть  
1-щебеночная подсыпка; 2-грунтовая насыпь; 3-дорожные плиты;  
4-пересекаемая сеть;  
5-столбы ограждения; 6-предупреждающие знаки (указатель переезда)



## Схема производства работ по укладке железобетонных плит



1-щебеночная подсыпка; 2-грунтовая насыпь; 3-дорожные плиты;  
4-пересекаемая сеть.

На время производства работ в месте, согласованном с эксплуатирующей организацией, выполнить временный переезд с укладкой дорожных плит ПДН 6x2x0,14 по ГОСТ 21924.1-84 в количестве 7 штук. Расстояние от верха коммуникации до поверхности проезжей части должно быть не менее 1,5 м - для трубопровода (0,8 - для кабеля), при необходимости выполнить подсыпку дополнительным грунтом. Выбор места переезда в каждом отдельном случае согласовывается с представителями эксплуатирующей организации. Работы по устройству переезда вести только в присутствии эксплуатирующей коммуникации организации. До полного устройства переезда запрещается движение через действующую коммуникацию любого вида транспорта. Переезд предназначен для пропуска автотранспорта, машин и механизмов при строительстве объекта.

### Производство работ по устройству переезда

Устройство грунтовой насыпи и щебеночного основания под железобетонные плиты с разравниванием щебня вручную. Выгрузка краном с автомобиля дорожных плит и укладка их на щебеночное основание. Рытье ям и установка столбов ограждения, предупреждающих знаков. Отсыпка щебня, планировка щебня по площади пандусов переезда и по бокам уложенных плит. Доставка и разгрузка щебня и грунта предусматривается автомобилем-самосвалом. В случае прохождения через коридор коммуникаций целесообразно устройство единого переезда, без разрывов (сплошная укладка плит на единое основание).

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

С/УС-56-ПОС.ГЧ											
Жилой комплекс с подземной автостоянкой и встроенными помещениями, расположенный по адресу: г. Казань по ул. Калинина д. 15, на земельном участке с кадастровым номером 16:50:011121:1337											
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндк.	Подпись	Дата						
Разработал	Аникиенко			<i>[Signature]</i>	11.10.23						
Проверил	Боговой			<i>[Signature]</i>	11.10.23						
ГКП											
Н. контроль	Зинькова			<i>[Signature]</i>	11.10.23						
ГИП	Захаров			<i>[Signature]</i>	11.10.23						
Чертежи защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	5	
Стадия	Лист	Листов									
П	5										