

**Общество с ограниченной ответственностью
«Проектный институт «Тамбовпроект»**

**Регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре
членов №99 от 06 мая 2009 г.**

**Заказчик – ООО «Специализированный застройщик
«Тамбовпромстройхолдинг»**

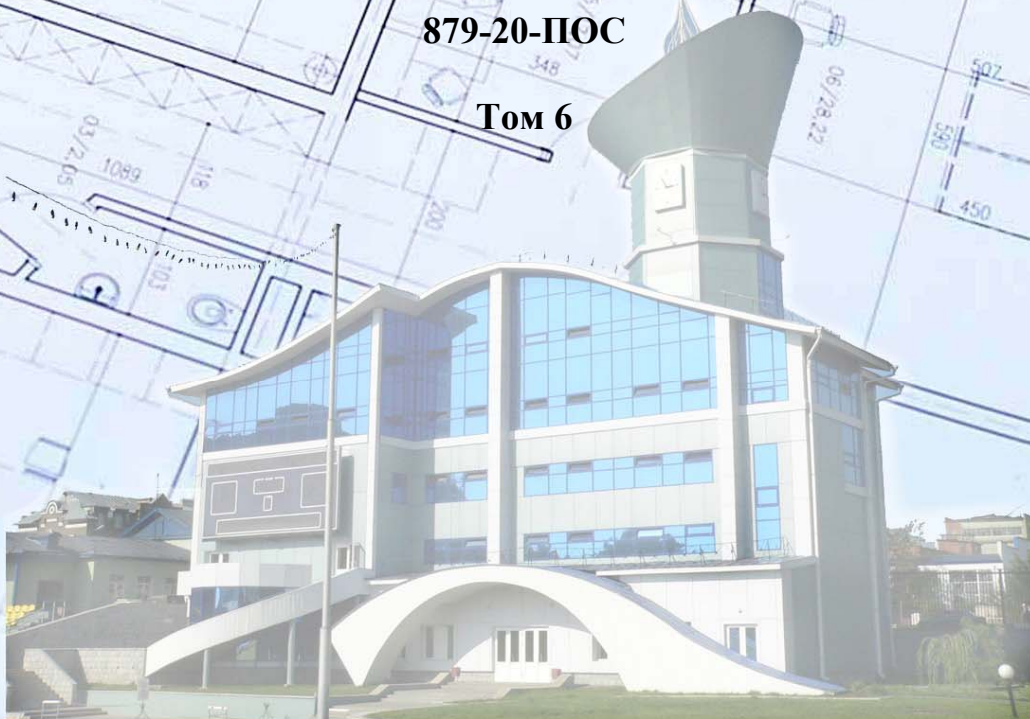
**Строительство многоквартирного жилого дома расположенного
по адресу г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, д. 24 К**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

879-20-ПОС

Том 6



**Общество с ограниченной ответственностью
«Проектный институт «Тамбовпроект»**

**Регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре
членов №99 от 06 мая 2009 г.**

**Заказчик – ООО «Специализированный застройщик
«Тамбовпромстройхолдинг»**

**Строительство многоквартирного жилого дома расположенного
по адресу г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, д. 24 К**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

879-20-ПОС

Том 6

Инов. № подл.	1042
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Главный инженер

Главный инженер проекта



2023

А.В. Иванов

С.П. Скитский

Обозначение	Наименование	Примечание
879-20- СП	Состав проектной документации	4-6
879-20-ПОС.ПЗ	Текстовая часть:	
	1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	7
	2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры	9
	3 Описание транспортной схемы доставки и вывоза материально-технических ресурсов	10
	4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	10
	5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	11
	6 Характеристика земельного участка, представленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, представляемого для строительства объекта капитального строительства	11
	7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	12
	8 Описание принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	13
	9 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	13
	10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	14
	10.1 Подготовительный период	15
	10.2 Основной период	16
	10.2.1 Земляные работы	16
	10.2.2 Устройство монолитной фундаментной плиты и подземной части здания	17
	10.2.3 Монтаж надземной части здания и кровли	19
	10.2.4 Устройство наружных и внутренних инженерных сетей	21
	10.2.5 Отделочные работы	22
	10.3 Производство работ в зимнее время	23
	11 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	24
	11.1 Потребность строительства в кадрах	24
	11.2 Расчет потребности в воде на строительной площадке	25
	11.3 Расчет потребности в электроэнергии	26
	11.4 Расчет потребности в строительных машинах и механизмах	27
	11.5 Расчет потребности временных зданий и сооружений	29
	11.6 Расчет потребности в сжатом воздухе	30

Взам. инв. №

Подп. и дата



Инв. № подл.

879-20-ПОС-С					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Содержание тома	
				Стадия	Лист
				ПД	?
				ООО "Тамбовпроект"	
1042	Разраб.	Зогова			
	Проверил	Жеребятьева			
	Н. контр.	Карнишева			

	12 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стенов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	31					
	13 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	33					
	14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля (ПОГР)	37					
	14.1 Создание внутренней разбивочной сети на исходном горизонте	37					
	14.2 Передача внутренней разбивочной сети на монтажный горизонт	38					
	14.3 Разработка проекта производства геодезических работ (ППГР)	39					
	15 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	39					
	16 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	39					
	17 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	40					
	17.1 Решения по обеспечению безопасности работников и сторонних лиц, находящихся вблизи мест опасных зон, связанных с перемещением грузов кранами	43					
	17.2 Решения по обеспечению безопасности работников, находящихся вблизи перепада по высоте 1,3 м и более	44					
	18 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	46					
	19 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	47					
	20 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	48					
	21 Техничко-экономические показатели организации строительства	49					
	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на кото влиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	50					
	23 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	50					
	24 Нормативная база	50					
	879-20-ПОС Лист 1	Графическая часть:					
		Стройгенплан на период монтажа надземной части проектируемого здания	53				
Инв. № подл.	1042						
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС-С	Лист
							2

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Состав проектной документации			
1	879-20-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	879-20-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3	879-20-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4	879-20-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
5.1.1	879-20-ИОС1.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Наружные сети электроснабжения.	
5.1.2	879-20-ИОС1.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Внутреннее электроснабжение.	
5.2.1	879-20-ИОС2.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Наружное водоснабжение.	
5.2.2	879-20-ИОС2.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Внутреннее водоснабжение.	
5.3.1	879-20-ИОС3.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Системы водоотведения. Часть 1. Наружное водоотведение.	
5.3.2	879-20-ИОС3.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Системы водоотведения. Часть 2. Внутреннее водоотведение.	

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

						879-20-СП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Скитский				Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
Н. контр.		Карнишева				ООО "Тамбовпроект"			

5.4.2	879-20-ИОС4	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	
5.5.1	879-20-ИОС5.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Радиофикация.	
5.5.2	879-20-ИОС5.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Диспетчеризация лифтов.	
5.6.1	879-20-ИОС6.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 1. Наружные газопроводы.	
5.6.2	879-20-ИОС6.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 2. Газоснабжение (внутренние устройства)	
6	879-20-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	879-20-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не требуется
8	879-20-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9.1	879-20-ПБ1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Общие мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.2	879-20-ПБ2	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре. Система противопожарной автоматики	
10	879-20-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
11.1	879-20-СМ1	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Часть 1. Сводный сметный расчет	

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

Изм.	Кол. Уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	879-20-СП	Лист
							2

11.2	879-20-СМ2	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Часть 2. Локальные сметы	
11.3	879-20-СМ3	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Часть 3. Выборка цен. Прайсы	
12.1	879-20-ТБЭ	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	

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

Изм.	Кол. Уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

879-20-СП				
Лист				
3				

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

Проектная документация «Строительство многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, д. 24 К» выполнена на основании задания на проектирование и действующих строительных норм и правил.

Проектируемый многоквартирный жилой дом расположен в г. Тамбове по ул. Моршанское шоссе, д. 24 Л.

Площадка строительства расположена в восточной части г. Тамбова.

Климат района строительства умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно-мягкой зимой. Средняя годовая температура воздуха + 5,9 °С, средняя температура наиболее теплого месяца (июля) +20,1 °С, наиболее холодного (января) -8,8 °С.

В течение года преобладают ветры юго-восточного, южного, юго-западного и западного направлений. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,9 м/с. По величине давления ветра территория района относится ко II типу, при среднем значении $W_0 = 0,30$ Кпа (см. раздел ИГИ).

Среднегодовое количество осадков составляет 528 мм.

Среднегодовая относительная влажность воздуха 77 %.

Среднее число дней со снежным покровом 128. По весу снегового покрова район относится к III типу со средним значением $S_g=1,4$ кПа, по толщине стенки гололеда – к III типу со средним значением $b=10$ мм (см. раздел ИГИ).

Наибольшая глубина промерзания почвы 0,90 м.

Нормативная глубина промерзания для:

- суглинков и глин - 1,19 м;
- супесей и песков пылеватых и мелких - 1,45 м;
- песков крупных и средней крупности - 1,55 м.

Территория района изысканий расположена в центральной части Окско-Донской низменности, находящейся в южной части Восточно-Европейской равнины в зоне сочленения Среднерусской и Приволжской возвышенностей. Абсолютные отметки в пределах участка 129 м.

В геоморфологическом отношении площадка находится в пределах третьей надпойменной террасы р. Цна.

В гидрографическом отношении исследуемая площадка находится на удалении от водных объектов, в 3 км к востоку протекает р. Цна.

По результатам проведенного на исследуемом участке рекогносцировочного обследования территории, проявлений опасных инженерно-геологических процессов не выявлено.

В тектоническом отношении рассматриваемый участок приурочен к северо-восточному склону Воронежской антеклизы, на ее стыке с Пачелмским прогибом.

В неотектоническом отношении участок исследования расположен в пределах Тамбовской неотектонической структурной террасы, которая в свою очередь расположена в северной части Окско-Донской неотектонической впадины.

В геологическом строении исследуемого участка принимают участие современные отложения, покровные средне-верхнечетвертичные отложения, среднетчетвертичные аллювиальные отложения и нижнечетвертичные флювиогляциальные отложения. Коренных отложений не встречено.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.	879-20-ПОС.ПЗ					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	ГИП		Скитский			09.12.22
	Нач. отд.		Кубашевич			09.12.22
	Разраб.		Загороднева			09.12.22
Пров.		Канухина			09.12.22	
Н. контр.		Суровикина			09.12.22	
Строительство многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, д. 24 К. Пояснительная записка						
Стадия			Лист		Листов	
II			1		46	
ООО «Тамбовпроект»						

Вскрытые литологические разности залегают относительно горизонтально и выдержанно в пространстве.

По литологическому составу, генезису, состоянию и физико-механическим свойствам грунтов в геологическом разрезе на исследуемом участке до глубины 23,0 м выделено пять инженерно-геологических элементов (далее ИГЭ) с учетом их возраста, происхождения и номенклатурного вида согласно (см. раздел ИГИ).

Основные физико-механические свойства инженерно-геологических элементов, распространенных в пределах исследуемой площадки, приведены в таблицах технического отчета и в приложениях к техническому отчету. Распространение выделенных элементов приведено в колонках буровых скважин и на инженерно-геологических разрезах.

Физико-механические характеристики каждого геологического элемента изменяются закономерно в пространстве.

Четвертичная система (Q)
Современные отложения (Q IV)

ИГЭ Н (th IV) – Насыпной грунт, представлен механической смесью чернозема и суглинка, с примесью строительного мусора и щебня. Возраст отсыпки на отдельных участках менее 3-х лет. Мощность 1,0 – 1,8 м.

Средне-верхнечетвертичные покровные отложения (pr,d II-III)

ИГЭ 1 (prQIII) – Суглинок полутвердый, лёгкий, светло-коричневый, непросадочный, среднедеформируемый. Элемент распространен повсеместно. Мощность в пределах площадки 1,0-3,0 м.

Среднечетвертичные аллювиальные отложения (a Q II)

ИГЭ 2 (aQII) – Суглинок лёгкий, тугопластичный, серо-коричневый, к подошве с включениями щебня, гравия, дресвы. Мощность от 2,7-3,5 м. Распространен повсеместно в пределах исследуемой площадки.

ИГЭ 3 (a III) – Песок мелкий, серо-коричневый, серо-коричневый, однородный, кварцевый, водонасыщенный, средней плотности, местами плотный. Мощность 13,6-14,5 м. Распространен повсеместно в пределах исследуемого участка.

Нижнечетвертичные водноледниковые отложения (f,lg I)

ИГЭ 4 (f,lg I) – Суглинок легкий, зеленовато-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого. Вскрытая мощность 2,9-3,2 м, распространен повсеместно на территории всей площадки подстилая пачку современных, покровных и аллювиальных отложений.

Сводную таблицу (табл. 3) нормативных и расчетных рекомендованных значений характеристик грунтов в естественном состоянии см. раздел ИГИ.ПЗ.

Грунтовые воды на участке изысканий по состоянию на апрель 2022 года вскрыты всеми скважинами на глубине 2,8-3,2 м, что соответствует абсолютным отметкам 125,5-126,5 м.

Грунтовые воды приурочены к аллювиальному водоносному горизонту, питание которого происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и разгрузки грунтовых вод прочих горизонтов в овражно-балочную сеть. Разгрузка вод горизонта осуществляется в пойму реки Цна и в нижележащий меловой водоносный горизонт. Воды напорные. Сезонная амплитуда уровней грунтовых вод составляет 1 м.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Грунтовые воды являются неагрессивной средой для бетонов всех марок по водопроницаемости, неагрессивная по отношению к железобетонным конструкциям при постоянном, и слабоагрессивная при периодическом смачивании.

Геологические условия площадки способствуют повышению уровня верхнего водоносного горизонта в понижениях рельефа, а также формированию техногенного водоносного горизонта за счет активных и пассивных факторов (весеннем снеготаянии или выпадении обильных атмосферных осадков, изменении поверхностного стока при вертикальной планировке, инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций, уменьшении испарения воды под зданиями, сооружениями и дорожными покрытиями, поливе зеленых насаждений и т.п.).

По критерию типизации территории изысканий по подтопляемости участок относится к типу I-Б-1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Специфические грунты на исследуемой территории представлены насыпными грунтами ИГЭ-Н.

Техногенные насыпные грунты распространены повсеместно на всей территории изысканий, имея незначительно изменяющуюся мощность. Из-за непланомерности отсыпки грунты имеют неоднородный состав, представлены механической смесью чернозема и суглинка, с примесью строительного мусора и щебня.

Насыпные грунты не планируется использовать в качестве основания проектируемых сооружений, ввиду чего детально не изучались.

На исследуемой территории развит процесс подтопления, по типизации территория относится к типу I-Б-1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий.

В ходе изысканий установлена вероятность проявления морозного пучения – опасного инженерно-геологического процесса, который может негативно повлиять на устойчивость грунтовых массивов территории и отрицательно сказаться на процессе строительства и эксплуатации проектируемых сооружений и объектов прилегающей инфраструктуры.

Процесс морозного пучения грунтов в пределах участка изысканий распространен повсеместно до глубины сезонного промерзания грунтов и активен в холодный период года.

Грунты ИГЭ-1 относятся к среднепучинистым.

Проявлений других опасных инженерно-геологических процессов по результатам изысканий не выявлено.

Сейсмичность участка изысканий по картам ОСР-2015 «Общего сейсмического районирования территории Российской Федерации» [27] составляет:

- для объектов нормальной (массовое строительство) и пониженной ответственности по карте «В» - 5 баллов.

2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Район строительства обладает развитой транспортной инфраструктурой в виде существующей разветвленной сети автомобильных дорог, связывающих район строительства с автодорогами города Тамбов, а также крупными городами России.

Проектируемое здание находится в пределах промышленной части города, к участку подходят инженерные коммуникации и асфальтированная дорога. Уровень техногенной нагрузки – средний.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист	3
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист	3

Проектируемое здание расположено в северо-восточной части г. Тамбова и имеет возможность подъезда с ул. Монтажников (ширина временной дороги 6,0 м, см. стройгенплан л. ПОС-1).

Согласно схеме транспортной инфраструктуры генерального плана г. Тамбова ул. Монтажников является автодорогой местного значения с двумя полосами движения (по одной в каждую сторону) на большей части протяжения. Ширина проезжей части ул. Монтажников составляет 7,5 м.

Проектом организации строительства предусмотрено использование местных материалов и конструкций, с учетом сложившейся в данном регионе схемы их поставки.

На площадку строительства грузы доставляются специализированным автотранспортом с базы подрядчика, расположенной в г. Тамбов.

Доставка грузов и объезды строительной техники предусмотрены по существующим дорогам и существующим съездам с автомобильных дорог.

3 Описание транспортной схемы доставки и вывоза материально-технических ресурсов

Твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО г. Тамбова, расположенный в Тамбовском районе Донском сельсовете (Северный обход г. Тамбова, 10-й км) на расстоянии 12 км от проектируемого здания.

Вывоз грунта первой группы со строительной площадки будет производиться на земельный участок бывшего полигона ТБО г. Тамбов, расположенного между северной частью кольцевой дороги и дороги на село Лысые горы.

На стройплощадку грунт второй группы доставляется с площадки хранения заказчика, расположенной на расстоянии 12 км от проектируемого здания.

Поставка песка осуществляется компанией ООО «Горняк», расположенной по адресу: Тамбовская область, Тамбовский район, п. Строитель, Центральный микрорайон, д.30, офис 166.

Карьер по добыче песка располагается адресу: Тамбовская область, Тамбовский район, с. Покрово-Пригородное, юго-западная окраина села. Среднее расстояние доставки песка составляет 12,0 км.

Поставка щебня осуществляется компанией ООО «Тамбовская Нерудная Компания».

Карьер по добыче щебня располагается по адресу: Белгородская область, Старый Оскол, территория юго-западный промрайон, площадка Фабричная, проезд-4 в 360 км от места строительства.

4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Проектом предусматривается выполнение работ силами специализированной подрядной организации, которая будет определена по результатам подрядных торгов.

Место проживания рабочих и место базирования условной подрядной организации – г. Тамбов.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							4

Обеспечение потребности строительства в кадрах производится за счёт штата работающих в этой организации.

К выполнению строительно-монтажных работ привлечь организации, имеющие лицензию, опыт работ и оснащённую всеми необходимыми техническими, механическими и защитными средствами производства работ. Выполнение отдельных видов специальных работ выполнять с привлечением специализированных субподрядных организаций.

Выполнение отдельных видов специальных работ выполнять с привлечением специализированных субподрядных организаций.

Перевозка рабочих на место строительства производится из г. Тамбова автотранспортом.

Генеральный подрядчик имеет возможность привлечения квалифицированных рабочих, имеющих местную регистрацию, для осуществления строительства.

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

Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома осуществляют сертифицированные организации с допуском к определенным видам работ.

Режим работ принят в одну смену продолжительностью 8 часов, с пятидневной рабочей неделей.

Режим работ может быть изменен по усмотрению генподрядной или подрядной организации.

Применение вахтового метода строительства не планируется.

6 Характеристика земельного участка, представленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, представляемого для строительства объекта капитального строительства

Земельный участок, предоставленный для размещения объекта «Строительство многоквартирного жилого дома расположенного по адресу г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, д. 24 К», расположен в северо-восточной части г. Тамбова, Тамбовской области.

Земельный участок, выделенный под строительство, расположен на пересечении улиц Монтажников и Моршанское шоссе.

Участок работ расположен в границах населённого пункта.

С севера участок, отведенный под капитальное строительство, ограничен однокорейной линией железной дороги, с юга прилегает к существующему многоквартирному жилому дому, с запада участок прилегает к территории с перспективной застройкой, с востока граничит с административным зданием.

Рельеф площадки нарушен. Растительность участка работ нарушена, естественная растительность отсутствует. На площадке присутствует растительность в виде зарослей клена, кустарника. Срезку кустарника см. ПЗУ.ВР-1.

Абсолютные отметки площадки колеблются от 129,20 до 132,30.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							5

Площадь земельных участков №1 и №2 составляет 1754,0 и 1893,0 кв.м. соответственно. Необходимость использования для строительства земельных участков вне выделенного земельного участка отсутствует.

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

Строительство проектируемого объекта в условиях стесненной городской застройки не ведется.

На производство всех видов работ, связанных со вскрытием грунта в охранных зонах сетей, должно быть получено письменное согласие от предприятия, в ведении которых они находятся.

Для выявления мест расположения подземных сетей в зоне производства работ должно быть получено письменное разрешение в специально уполномоченных на то органах контроля и надзора.

Строительная организация, производящая работы в охранных зонах подземных сетей, не позднее, чем за трое суток до начала работ обязана вызвать представителя предприятия, в ведении которого находятся эти сети, для установления по технической документации и методом шурфования их точного местонахождения и определения глубины залегания.

Место расположения сетей уточняется по всей их длине (в зоне производства работ) эксплуатирующими предприятиями и обозначается вешками высотой 1,5 - 2 м на границах разрытия грунта, где работы должны выполняться ручным способом.

Помимо вешек может устанавливаться предупредительный знак с надписью «Копать запрещается, охранный зона ...», с указанием размеров охранной зоны, адреса и номера телефона эксплуатирующего предприятия. Знак устанавливается на столбе на высоте 1,7 м над поверхностью земли.

До обозначения трассы вешками и прибытия представителя предприятия, эксплуатирующего данную сеть, проведение земельных работ не допускается.

Работы в охранных зонах должны выполняться с соблюдением действующих строительных норм, правил и государственных стандартов.

Разработка грунта в пределах охранной зоны допускается только вручную с помощью лопат, без резких ударов.

Земляные работы на трассе действующих подземных сетей должны производиться в сроки, согласованные с эксплуатирующим предприятием.

Засыпка траншей после завершения работ производится слоями грунта толщиной не более 0,1 м, с тщательным уплотнением, о чем составляется акт на скрытые работы. В зимних условиях засыпка производится песком или талым грунтом.

Контроль работ в охранных зонах должен быть непрерывным, многоуровневым и осуществляться в целях соблюдения требований правил ведения работ, обеспечивающих сохранность действующих трубопроводов и безопасность работающих.

На месте производства работ у ответственного руководителя, назначенного приказом по строительной организации, должен вестись журнал замечаний, выявленных в ходе работ. После каждой проверки представителем эксплуатирующей организации должна делаться отметка в журнале замечаний.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							6

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

Строительство проектируемого объекта организовано с применением поточного метода.

В составе проекта установлена очередность строительства основных объектов, объектов подсобного и обслуживающего назначения, энергетического и транспортного хозяйства и связи, наружных сетей и сооружений водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения, а также благоустройства территории.

Строительство разделено на периоды:

- а) подготовительный (1 мес.);
- б) основной (11 мес.) в т.ч.:
 - благоустройство территории (2,0 мес.);
 - сдача объекта в эксплуатацию (1 мес.).

Общая продолжительность строительства – 12 мес.

Продолжительность подготовительного периода определяет время от его начала до начала производства основных работ.

Последовательность выполнения работ подготовительного и основного периодов приведена в календарном плане (см. табл. 1).

Таблица 1 - Календарный план строительства

Наименование видов работ	Продолжительность работ по месяцам												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Работы подготовительного периода													
Работы основного периода													

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

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ (СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», приложение Б).

Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами приемки ответственных конструкций (СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», приложение В).

Перечень актов приемки работ:

- акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта строительства;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							7

- акты разбивки осей объекта строительства на местности;
- акты скрытых работ;
- акты освидетельствования ответственных конструкций.
- акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения.

К ответственным конструкциям относятся основные несущие конструкции здания:

- основание под фундамент;
- монолитный железобетонный фундамент (монолитная плита) здания;
- стены и перекрытие ниже нуля;
- монолитные железобетонные участки перекрытия и покрытия здания;
- железобетонные диафрагмы жесткости здания.
- кладочные стены и перегородки;
- лестничные площадки и марши;
- оконные и дверные блоки.

Акты освидетельствования скрытых работ и акты промежуточной приемки ответственных конструкций составляются на следующие виды работ:

- разработка грунта котлованов и траншей;
- устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей;
- армирование фундаментной плиты;
- бетонирование фундаментной плиты;
- установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции;
- гидроизоляция фундаментов;
- монтаж металлических конструкций;
- антикоррозионная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- армирование железобетонных конструкций;
- бетонирование железобетонных конструкций;
- монтаж устройств молниезащиты и заземления;
- обратная засыпка;
- подготовка оснований для устройства верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов автомобильных дорог.

Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию:

- наружные сети водопровода и канализации;
- наружные сети электроснабжения;
- наружные сети газоснабжения;
- наружные сети связи;
- наружное освещение.

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

Технологическая последовательность работ при возведении проектируемого объекта:

- 1) подготовительный период;
- 2) основной период:
 - земляные работы;
 - устройство монолитной фундаментной плиты и подземной части здания;

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Лист

- монтаж надземной части здания и кровли;
- устройство наружных инженерных сетей;
- устройство внутренних инженерных сетей;
- отделочные работы;

- 3) благоустройство территории;
- 4) сдача объекта в эксплуатацию.

Производство всех СМР вести согласно требованиям СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87».

К работе приступать при наличии технологических карт на выполняемые работы, разрабатываемых подрядчиком.

10.1 Подготовительный период

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

- вынесение красных линий, установка выносных реперов, геодезическая разбивка осей зданий;
- освоение строительной площадки:
 - расчистка территории строительной площадки;
 - устройство временного инвентарного ограждения строительной площадки (ГОСТ Р 58967-2020);
 - установка информационного стенда;
 - создание общеплощадочного складского хозяйства;
 - возведение временных сооружений;
 - устройство временных бытовых зданий и инженерных коммуникаций;
- инженерная подготовка строительной площадки:
 - планировка участка, обеспечивающая организацию временных стоков поверхностных вод;
 - срезка растительного грунта со складированием в отведенные места для последующего использования под озеленение площадки;
 - устройство внутриплощадочных дорог;
 - обеспечение въездов и проходов на площадку;
 - устройство временных очистных сооружений для мойки колес автотранспорта и строительной техники;
 - обеспечение санитарно-бытовые условия для строителей в передвижных инвентарных вагончиках, установка на площадке помещения охраны, пожарного щита и биотуалета;
 - обеспечение площадки электроэнергией и водой, устройства освещения, до начала строительства должны быть выполнены также инженерные сети;
 - обеспечение подвоза необходимой строительной техники и оснастки;
 - обеспечение организации площадки для строительных материалов и конструкций;
 - вынос существующих сетей за пределы площадки (водопровод и электрический кабель).

Вынос сетей производится собственными силами заказчика.

Объем работ подготовительного периода уточняется при составлении проекта производства работ.

Планировочные работы и перемещение грунта по площадке выполнить бульдозером.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист 9

Временная дорога, обеспечивающая подъезд к строящемуся зданию, выполнена из ж/б дорожных плит шириной 6,0 м по слою песчаной подготовки. Временные дороги устраиваются в зонах действия монтажного крана и в зонах проезда снабжающего автотранспорта. Радиусы закругления дорог 6,0 м. Скорость движения транспорта вблизи мест производства работ 5 - 10 км/ч.

Прокладка временного электроснабжения, временное освещение территории строительства предусмотрено светильниками на опорах и прожекторами, установленными на инвентарных мачтах и кранах. При устройстве временного освещения строительной площадки и рабочих мест руководствоваться ГОСТ 12.1.046-2014.

Строительная площадка в населенных местах во избежание доступа посторонних лиц ограждена временным ограждением.

Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ Р 58967-2020. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, оборудуются сплошным защитным козырьком.

На производство работ по переносу сети водопровода получить письменное разрешение заинтересованных эксплуатирующих организаций. До начала производства работ на площадку пригласить представителей соответствующих организаций для обозначения трасс переключаемых коммуникаций и предупреждения несчастных случаев.

Работы по прокладке инженерных коммуникаций вести с соблюдением требований СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» (СП 74.13330.2011), СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» (Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*), СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы» (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).

Нормативный срок подготовительного периода определен на основании СНиП 1.04.03-85* и составляет 1,0 мес. (см. п.20).

10.2 Основной период

Основной период строительства разделяется на три стадии:

- устройство подземной части (2 месяца);
- устройство надземной части (7 месяцев);
- кровельные и отделочные работы (2 месяца).

10.2.1 Земляные работы

В состав земляных работ основного периода входят следующие виды работ:

- расчистка площадки от кустарника и клена;
- планировка территории;
- вынос инженерных сетей из-под пятна застройки;
- откопка котлованов;
- устройство основания под фундаменты.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

						879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							10

На стройплощадке необходимо предусмотреть вырубку существующих кустарников средней густоты с корчевкой пней, а также зарослей клена. Вывоз вырубленных кустарников организовать на полигон ТБО.

К производству земляных работ приступают только после разбивки, привязки высотных отметок на имеющейся геодезической основе и закрепления необходимых разбивочных знаков.

При производстве работ по устройству оснований и фундаментов следует руководствоваться СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2012.

Земляные работы выполняются комплексом землеройных механизмов в составе одноковшового экскаватора, бульдозера, автосамосвала. Планировку dna котлована осуществлять вручную.

Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундамента, как правило, не допускается.

Устойчивость стенок котлована против обрушения обеспечивается естественными откосами грунта. Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

Для суглинка угол естественного откоса при глубине котлована до 3 м - 1:0,5.

Предусмотрено минимальное расстояние по горизонтали от оснований откосов выемок до ближайших опор экскаватора согласно табл. 1 СНиП 12-03-2001: для суглинистого грунта при глубине выемки до 3 м принято расстояние 3,25 м.

На период строительства предусмотрены следующие объемы перемещения грунта:

- 1) привоз недостающего грунта 2 группы из мест хранения (см. КР1.ВР1);
- 2) вывоз лишнего грунта 2 группы в места хранения при устройстве котлованов и благоустройстве территории (см. КР1.ВР1, ПЗУ.ВР-2).

10.2.2 Устройство монолитной фундаментной плиты и подземной части здания

Возведение подземной части здания рекомендуется выполнять гусеничным краном МКГ-25 (максимальная грузоподъемность не менее 25 тонн), позволяющим монтировать все элементы и подачу материала с бровки котлована.

При производстве работ по устройству оснований и фундаментов зданий и сооружений всех видов следует руководствоваться СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2012.

До начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание принято по акту комиссией с учетом заказчика и подрядчика, а при необходимости — и представителя проектной организации.

Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундамента, как правило, не допускается.

Устройство монолитной фундаментной плиты основного периода включает:

- опалубочные работы;
- установку арматурных каркасов;
- укладку бетонной смеси;
- монтаж подземных конструкций здания;
- устройство гидроизоляции;
- обратную засыпку фундаментов.

Бетонирование фундаментной плиты вести непрерывно на всю высоту. Для этого плиту разбить на блоки без разрезки арматуры, с ограждением блоков металлическими сетками.

Для осуществления процесса укладки плиту в плане разбить на параллельные карты шириной 5...10 м, оставляя между ними разделительные полосы шириной 1...1,5 м. Карты

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							11

бетонировать одну за другой. В разделительные полосы смесь укладывать враспор с затвердевшим бетоном карт после снятия опалубки на их границах. Бетонную смесь подвижностью 2...6 см подавать в направлении к ранее уложенному бетону, как бы прижимая новые порции к уложенным.

Бетонная смесь укладывается слоями толщиной от 30 до 40 см, уплотнение бетонной смеси выполняется глубинными вибраторами. Рабочая часть вибратора погружается в ранее уложенный слой бетона на 5-10 см. В углах и у стенок опалубки бетонная смесь уплотняется дополнительным вибрированием. Опираие вибраторов во время работы на арматуру не допускается. Вибрирование на одной позиции заканчивается при прекращении оседания и появлении цементного молока на поверхности бетона. Извлекать вибратор при перестановке следует медленно, не выключая двигателя, чтобы пустота под наконечником равномерно заполнилась бетонной смесью.

При устройстве бетонной подготовки под полы бетон укладывается полосами шириной 2-3 м, отделенными друг от друга маячными рейками. Уплотняется уложенная бетонная смесь по маячным рейкам с помощью площадочного вибратора. При небольших объемах бетонирования укладку бетонной смеси вести непрерывно, при этом необходимо устраивать краткие перерывы для осадки бетонной смеси, продолжительность таких перерывов должна составлять не менее 40 мин, но не превышать 2 часа.

Выравнивать бетон плит по маякам, поверхность заглаживать гладилками, кельмами и полутерками.

Бетонирование конструкций сопровождать записями в журнале бетонных работ.

В период твердения бетона поддерживать благоприятный температурно-влажностный режим, обеспечивающий нарастание его прочности. В жаркую и солнечную погоду уложенный бетон следует немедленно укрывать. Езда машин по свежееуложенному бетону запрещена.

Производство бетонных и железобетонных работ выполняется с соблюдением правил производства работ СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003».

При устройстве фундамента контролируют глубину его заложения, размеры, и расположение в плане, устройство отверстий и ниш, выполнение гидроизоляции и качество применяемых материалов и конструкций.

При возведении фундамента на грунтах с особыми свойствами (просадочные, насыпные и т.д.) в период строительства организуются наблюдения за перемещениями фундаментов и деформациями сооружения.

Если при устройстве фундаментов произойдет промораживание основания, следует остановить монтаж фундаментов до полного оттаивания грунтов и до стабилизации осадки фундаментов после оттаивания грунтов.

Котлован должен быть защищен от стока атмосферных вод с окружающей территории и от проникновения воды из соседних водоемов, канав и т.д.

Для защиты грунта от промерзания в период строительства применить засыпку теплоизоляционными материалами: снегом, опилками, шлаком.

Борозды, ниши, монтажные проемы, отверстия выполняются в процессе возведения конструкций. Одновременно с монтажными работами вслед за продвижением монтажа выполняется часть внутренних работ: прокладка вводов и выпусков инженерных коммуникаций; планировка грунта под полы, устройство полов, кладка перегородок из кирпича, прокладка трубопроводов и кабельных сетей в подвальном помещении.

Стены подвала выполнить из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-2018. После возведения стен подвала выполняется вертикальная гидроизоляция фундаментов путем обмазки горячим битумом за два раза по слою холодной битумной грунтовки.

Засыпка пазух грунтом и его уплотнение выполняется с обеспечением сохранности гидроизоляции фундамента. До начала обратной засыпки грунтом пазух должны быть

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							12

закончены следующие работы: монтаж конструкций подземной части зданий, уборка строительного мусора, гидроизоляция.

Требуемая плотность песчаного грунта при засыпке пазух должна быть не менее $K = 0,98$.

Засыпка пазух производится послойно экскаваторами, бульдозерами. При этом толщина слоя для песка должна быть не более 70 см.

Для достижения плотности уплотняемого грунта до $K = 0,98$ время уплотнения по одному следу должно быть 20 секунд.

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.

При работе по уплотнению грунта вблизи конструкций возводимого здания, мест ввода коммуникаций и других труднодоступных мест должна применяться пневмотрамбовка.

При этом толщина отсыпаемого слоя должна быть не более 25 см и количество проходов - не менее 4.

Отметки верхнего слоя уплотняемого грунта должны строго соответствовать проекту.

Обратная засыпка грунтом наружных пазух производится до устройства перекрытий над подвалом и до выполнения вводов в здания всех инженерных систем. Засыпка пазух грунтом и его уплотнение выполняется с обеспечением сохранности гидроизоляции стен и подземных коммуникаций.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять до наступления промерзания грунтов во избежание морозного выпучивания фундаментов.

Для отапливаемых зданий засыпку непучинистым грунтом производить с наружной стороны. К непучинистым грунтам относятся сухие, пылеватые, мелкие, средней крупности и крупнозернистые пески, шлаки.

Выполненные работы предъявить авторскому и техническому надзору и составить акт на скрытые работы.

10.2.3 Монтаж надземной части здания и кровли

Монтаж надземной части здания и кровли основного периода включает работы:

- монтаж башенного крана;
- возведение надземной части здания;
- устройство кровли;
- заполнение проемов;
- кладка стен из газосиликатных блоков.

Монтаж конструкций надземной части здания выполнять краном КБ-403А. Кран подобран по максимальному вылету стрелы и грузоподъемности (не более 8 т).

Башенный кран оборудовать системой ограничения зоны работы (СОЗР), ограничивающей угол поворота стрелы и вылет крюковой подвески. Для программирования СОЗР разрабатывается проект производства работ краном (ППРк) и план зоны работы и запрета движений крана.

При монтаже башенного крана следует руководствоваться ГОСТ Р 51248-99.

Монтаж башенного крана производится только после выполнения работ по обратной засыпке пазух и подсыпке под полы с послойным трамбованием, укладки плит перекрытия над подвалом, выведения кладки стен из газосиликатных блоков до уровня окон первого этажа.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							13

Участки траншей под инженерные сети, пересекающие подкрановые пути и совпадающие с ними, перекрыть железобетонными полнотелыми дорожными плитами.

В течение всего периода работы башенного крана ведется постоянное наблюдение за состоянием верхнего строения подкранового пути, особенно в период оттаивания грунтов.

Этот же кран используется для разгрузки материалов с автотранспорта.

При монтаже надземной части здания необходимо руководствоваться СНиП 12-04-2002, СП 70.13330.2012, СП 71.13330.2017, СП 72.13330.2016.

Монтаж здания осуществляется методом наращивания, т. е. элементы монтируются в конструкцию здания последовательно, начиная с уровня земли и кончая верхней частью здания. Подъем конструкций рекомендуется осуществлять на «весу» со сложным перемещением крана. Монтаж здания ведется конструктивными элементами, являющимися отдельными готовыми конструкциями здания или их частями.

Каменные, бетонные, железобетонные работы осуществляются в строгом соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ и соблюдением правил производства и приемки работ СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Для транспортирования сборных железобетонных конструкций использовать бортовой и специализированный автотранспорт.

При организации кирпичной кладки рекомендуется поточно-расчлененный метод, при котором могут применяться звенья «двойка», «тройка», «четверка», «пятерка». Поточно-расчлененный метод требует разбивки на захватке (по длине) на отдельные участки-делянки, закрепляемые за отдельными звеньями.

Рабочее место каменщика делится на 2 зоны — рабочую и зону материалов. В зоне материалов поддоны с кирпичом чередуются с ящиками раствора. При кладке стен с проемами кирпич располагают против простенков, а раствор против проемов. В зону материалов до начала работы доставлен запас материалов на 2 часа работы, в дальнейшем материалы подаются по мере их расходования.

При возведении кирпичной кладки поверхность кирпича очищена от грязи, снега, наледи.

Не допускается транспортирование кирпича навалом и разгрузка его сбрасыванием, а также выгрузка растворов на землю. Кирпич на рабочее место подается монтажным краном на поддонах, раствор в металлических ящиках-контейнерах.

Сборные перемычки, деформационные швы укладываются и выполняются по ходу кладки.

Кладка стен в местах взаимных пересечений или примыканий производится, как правило, одновременно.

При вынужденных разрывах кладка выполняется в виде штрабы.

Выступающие участки кладки должны быть защищены от увлажнения, при перерывах в работе верхние ряды кладки защищают от воздействия атмосферных осадков.

Разность высот возводимой кладки на смежных участках и при кладке примыканий наружных и внутренних стен не превышает высоты этажа.

По окончании кладки каждого этажа проводится проверка нивелиром горизонтальности и отметок верха кладки.

Возведение кирпичной кладки последующего этажа допускается только после укладки несущих конструкций перекрытий, перекрывающих возведенный этаж.

Панели перекрытий монтируются после возведения стен очередного этажа на выровненное, очищенное от мусора основание с установкой всех анкеров и связей, предусмотренных проектом, замоноличиванием стыков, устройством монолитных участков.

Перед устройством монолитных заделок, участков проверены и приняты все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ, проверена правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее конструкций.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист 14

Подготовленные к укладке бетонной смеси основания и поверхности рабочих швов очищены от цементной пленки, опалубка от мусора и грязи, а арматура - от налета ржавчины.

Укладка бетонной смеси производится непрерывно.

Укладку бетонной смеси в плоские неармированные конструкции (плиты, площадки, подготовки под полы) производят полосами шириной 3 - 4 метра через одну. Промежуточные полосы бетонируются после затвердения бетона в смежных полосах.

Бетонная смесь, уложенная в плоские неармированные конструкции, уплотняется виброрейками.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за выполнением этих мероприятий, последовательность и сроки распалубки конструкций устанавливаются проектом производства работ.

До начала устройства кровли выполнены выходы на кровлю, вентиляционные шахты, утепление крыши.

Для вертикального транспортирования кровельных материалов проектом предусматривается применение монтажного крана.

Работы по устройству кровли вести поточно-расчлененным методом навстречу подаче материалов, избегая использования готовых участков покрытия для транспортирования материалов.

При выполнении кровельных работ руководствоваться СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87».

Площадь кровли разбивается на отдельные участки, на которых последовательно выполняются весь комплекс строительных работ. Границы участков рекомендуется назначать по линиям водоразделов.

Работы по устройству кровельного покрытия предпочтительно производить в теплое время года и при отсутствии атмосферных осадков, в любом случае они должны быть закончены в кратчайший срок, чтобы объект (или часть объекта) как можно меньше подвергался воздействию осадков.

Для сокращения срока производства кровельных работ их необходимо выполнять по совмещенному графику, поточным методом, с наименьшими разрывами во времени между отдельными процессами, а также с максимально возможным применением средств механизации.

Направление работ на крыше увязывается с местом установки подъемника и последовательностью производства работ на рабочих захватках.

Работы по устройству кровли ведутся на рабочих захватках навстречу подаче материалов.

При производстве работ руководствоваться СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

10.2.4 Устройство наружных и внутренних инженерных сетей

Предусмотрена прокладка следующих наружных инженерных сетей:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- канализация хозяйственная;
- газопровод среднего и низкого давления;
- электрические сети 0,4 кВ;
- заземление.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							15

Контроль качества работ при прокладке сетей осуществляется специальными службами строительной организации и заказчика в соответствии с имеющимися правилами и инструкциями. Производственный контроль, выполняемый в процессе строительства, должен включать входной контроль поставляемых конструкций, изделий, материалов и оборудования, пооперационный контроль технологических процессов и приемочный контроль законченных строительного-монтажных работ.

При производстве сварочно-монтажных и изоляционных работ, кроме предусмотренного нормами пооперационного контроля, должна производиться проверка условий выгрузки, перевозки, складирования и хранения труб, необходимых для строительства, сварочных и изоляционных материалов с целью исключения возможности повреждения и порчи.

Результаты всех видов контроля необходимо фиксировать в журнале качества работ, дефекты должны быть в обязательном порядке устранены. На все скрытые работы должны составляться акты.

Для сварочных работ по трассам инженерных сетей предусматривается использовать сварочные агрегаты с двигателем внутреннего сгорания. При производстве работ по наружным сетям выполнять требования СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» (Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*), СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы» (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002) и «Правила производства работ по прокладке и переустройству подземных, наземных инженерных сооружений и коммуникаций».

После окончания работ по наружным инженерным сетям и почти одновременно с окончанием отделочных работ по зданию, должны быть выполнены работы по благоустройству и озеленению. Весь строительный мусор и излишки грунта к началу работ по благоустройству должны быть вывезены со стройплощадки, временное ограждение разобрано. Работы вести под постоянным наблюдением лица, ответственного за безопасное производство данных видов строительных работ.

Перемещение грунта производить бульдозером ДЗ-42.

На дорожных работах использовать автогрейдер ДЗ-99А, каток самоходный ДУ-10А.

Работы сезонного характера по посадке зеленых насаждений, устройству верхних покрытий дорог и тротуаров могут быть перенесены на более поздние сроки, согласованные с муниципальными органами.

10.2.5 Отделочные работы

Отделочные включают в себя следующие работы:

- штукатурные работы;
- подготовка под окраску и окраска поверхности;
- монтаж оконных блоков;
- монтаж перегородок;
- установка внутренних и наружных дверных блоков;
- облицовка стен керамической плиткой;
- окраска поверхностей;
- устройство покрытий пола.

Общая готовность здания к началу работ, а также качество применяемых отделочных материалов должны удовлетворять требованиям СП 71.13330.2011.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							16

Производство штукатурных и облицовочных работ организуется поточно-расчлененным методом, когда каждое звено бригады осуществляет несколько операций, что обеспечивает наиболее полное использование рабочих по их квалификации.

Раствор и шпаклевку на отделываемые поверхности наносят механизированным способом. Нанесение раствора вручную допускается лишь в небольших помещениях и при малом объеме штукатурных работ.

Масляные составы подают на этажи мачтовым подъемником с перемещением в пределах этажа в инвентарной таре на тележках.

Водные составы для окраски стен и потолков рекомендуется наносить механизированным способом.

Масляную окраску стен и столярных изделий производить валиком и кистями-ручниками.

Качество применяемых отделочных материалов (краски, лаки, шпаклевки) удовлетворяет требованиям СП 71.13330.2017.

10.3 Производство работ в зимнее время

Работы в зимнее время производить согласно требованиям следующих СП:

- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменениями № 1, 2)»;

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства». Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями № 1, 3)»;

- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением № 1)»;

- СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. СНиП 3.04.03-85 (с Изменением № 1)»;

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с Изменением № 1)»;

- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85».

Работы по планировке территории, устройство корыт, а также благоустройство территории рекомендуется осуществлять только в теплое время года.

При производстве земляных работ в зимний период выполняют только те работы, которые не вызывают чрезмерных материальных затрат. Грунты, подлежащие разработке в зимний период, предохраняют от промерзания вспахиванием, снегозадержанием, теплоизоляционными материалами. Замершие грунты при их разработке предварительно разрыхляют или оттаивают. Без предварительного рыхления можно разрабатывать корку мерзлого грунта толщиной 0,25 м. Рыхление производят механическим или взрывным способом. Оттаивание грунта производят при помощи горячей воды, пара, электрического тока или огнем способом. В случаях необходимости выполнения работ с электропрогревом грунта должны соблюдаться требования ГОСТ Р 12.1.019-2017.

Подогреваемую площадь требуется ограждать.

Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций можно производить методом термоса, применением противоморозных добавок, электропрогревом.

Укладку бетонной смеси следует вести непрерывно. При перерывах в работе поверхность бетона необходимо укрывать, утеплять, а при необходимости обогревать.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист 17

Во время выдерживания бетона неопалубленные поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций следует укрывать гидро- и теплоизоляционными материалами немедленно по окончании бетонирования.

Конструкции из кирпича, камней правильной формы и крупных блоков в зимних условиях допускается возводить тремя способами: на растворах с противоморозными химическими добавками, замораживанием растворов и прогревом кладки. Марка раствора повышена на одну ступень при температуре воздуха до -20°C и на две ступени при температуре воздуха ниже -20°C.

До начала отделочных работ в зимний период необходимо в течение 10-12 дней обогреть стены помещения действующей системой отопления. Для ускорения сушки штукатурки предусмотреть дополнительно воздухонагреватели.

При выборе способа кладки, способа выдерживания бетона, при выполнении кровельных и штукатурных работ в зимних условиях нужно руководствоваться указаниями в рабочих чертежах.

Эксплуатация машин при температуре окружающего воздуха от минус 20 до минус 30 °С осуществляется со снижением рабочих нагрузок (транспортных скоростей, степени заполнения ковшей экскаваторов и погрузчиков, грузоподъемности подъемно-транспортного оборудования и т.п.) на 25 % по отношению к паспортным, а при температуре от минус 30 до минус 40 °С - на 50 %.

Для защиты грунта от промерзания в период строительства (в зимнее время) применить засыпку теплоизоляционными материалами: снегом, опилками, шлаком.

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

11.1 Потребность строительства в кадрах

Численность работников, занятых на строительстве, принята, исходя из трудоемкости строительно-монтажных работ проектов-аналогов и продолжительности строительства.

Общее число работающих приведено в табл. 2 и определено на основании главы ТО «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» часть 2, 1970 г.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							18

Таблица 2 - Ведомость потребности в рабочих кадрах

Наименование показателя	Ед. измерения	Всего
Продолжительность выполнения работ по календарному плану	мес.	12
Всего работающих, в том числе:	чел.	91
рабочих (84,5%)	чел.	77
ИТР (11%)	чел.	10
служащих (3,2%)	чел.	3
ВОХР, МОП (1,3%)	чел.	1

Режим работ принят в одну смену. Продолжительность рабочей смены - 8 часов. Количество рабочих дней в неделю - 5 дней.

Режим работ может быть изменен по усмотрению подрядной организации.

Потребность в рабочей силе обеспечивается за счет подрядной организации.

11.2 Расчет потребности в воде на строительной площадке

Расчет потребности в воде произведен согласно главе п. 3.8 Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства.

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения. Потребный расход воды, л/с, определяется по формуле:

$$Q = Q_{хоз} + Q_{пр} + Q_{пож}$$

где $Q_{хоз}$, $Q_{пр}$, $Q_{пож}$ — расход воды соответственно на бытовые, производственные нужды и на пожаротушение, л/с.

Хозяйственно-бытовые нужды связаны с обеспечением водой рабочих и служащих во время работы. Расход воды на бытовые нужды определяется по формуле:

$$Q_{хоз} = \frac{q_{хоз} \cdot P_p \cdot K_q}{t \cdot 3600} + \frac{P_d \cdot q_d}{t_1 \cdot 60} = \frac{15 \cdot 91 \cdot 2}{8 \cdot 3600} + \frac{0,8 \cdot 91 \cdot 30}{45 \cdot 60} = 0,9 л/с$$

где:

P_p — число работающих;

$q_{хоз}$ — удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности на одного работающего в смену (при отсутствии канализации принимается 15 л);

$K_q = 2$ — коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

P_d — число работающих, пользующихся душем (80%);

q_d — норма водопотребления на одного человека, пользующегося душем (равна 30 л);

t — число часов работы в смену;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

t_1 — продолжительность использования душевой установки (равна 45 мин).
 Расход воды на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_{пр} = K_H \frac{P_n \cdot K_q \cdot q_{п}}{t \cdot 3600} = \frac{1,2 \cdot 1,5 \cdot 2 \cdot 500}{8 \cdot 3600} = 0,063 \text{ л/с}$$

где:

$K_H = 1,2$ — коэффициент на неучтенный расход воды;

$K_q = 1,5$ — коэффициент неравномерности водопотребления,

P_n — число производственных потребителей в смену;

$q_{п} = 500 \text{ л}$ — расход воды на производственные нужды (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.).

Расход воды на наружное пожаротушение здания согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 $Q_{пож} = 5 \text{ л/с}$.

Потребный расход воды равен:

$$Q = 0,9 + 0,063 + 5 = 6,0 \text{ л/с.}$$

Для хозяйственно-бытовых и производственных нужд на территории участка строительства выполнить временное подключение к существующим сетям водопровода.

На основании проведенного расчета определяется диаметр временного трубопровода по формуле:

$$D = \sqrt{\frac{Q \cdot 1000}{3,14 \cdot v}} = \sqrt{\frac{6,0 \cdot 1000}{3,14 \cdot 1,4}} = 36,9 \text{ мм,}$$

где:

Q — суммарный расход воды на бытовые, производственные и противопожарные нужды, л/с;

v — скорость движения воды по трубопроводу, м/с (принимается $v = 1,4 \text{ м/с}$).

Следовательно, согласно расчету, для временного водоснабжения строительной площадки принимаем трубопровод Ду = 50 мм.

Необходимо обеспечить привоз бутилированной воды на питьевые нужды.

Источник водоснабжения на противопожарные нужды — существующий пожарный гидрант. Для пожаротушения на участке строительства используется пожарная автоцистерна АЦ-40.

11.3 Расчет потребности в электроэнергии

Расчет потребности в электроэнергии произведен согласно главы п. 3.7 Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства.

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства. Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							20

Таблица 3 - Мощности потребителей

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт
Силовые потребители				
Кран башенный КБ-403А	шт.	1	120	120
Штукатурная станция	шт.	1	22	22
Итого:				142
Технологические потребители				
Сварочные аппараты	шт.	4	6	24
Растворонасосы	шт.	2	5	10
Вибратор поверхностный ИВ-2	шт.	4	0,7	2,8
Вибратор глубинный ИВ-47	шт.	4	1,2	4,8
Перфораторы	шт.	5	0,5	2,5
Итого:				44,1
Освещение внутреннее				
Внутреннее освещения быт. помещений	100 м ²	4,25	1,5	6,4
Освещение наружное				
Освещение зоны производства работ	100 м ²	45,4	0,5	22,7
Всего:				215,2

Потребная электроэнергия и мощность трансформатора рассчитываются по формуле:

$$P_{mp} = \alpha \left(\frac{K_1 \sum P_M}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 \sum P_T}{\cos \varphi_2} + K_3 \sum P_{OB} + K_4 \sum P_{OH} \right) = 1,05 \left(\frac{0,6 \cdot 142}{0,7} + \frac{0,4 \cdot 44,1}{0,8} + 0,8 \cdot 6,4 + 0,9 \cdot 22,7 \right) = 177,8 \text{ кВт}$$

где:

- α - коэффициент, учитывающий потери в сети, в зависимости от протяженности сети, 1,05-1,1;
 - K_1, K_2, K_3, K_4 — коэффициенты одновременности работ для электродвигателей, соответственно равны $K_1 = 0,6; K_2 = 0,4; K_3 = 0,8; K_4 = 0,9$, кВт;
 - P_M, P_T, P_{OB}, P_{OH} - потребляемая мощность установленных электродвигателей, технологических потребителей, осветительных приборов.
 - $\cos \varphi_1, \cos \varphi_2$ - коэффициент мощности для групп силовых потребителей. Для электродвигателей $\cos \varphi_1 = 0,7$, для технологических потребителей $\cos \varphi_2 = 0,8$.
- Для нужд электроснабжения применить силовой щит на нагрузку 190 кВт.

Электроснабжение стройплощадки предусмотрено от существующих электросетей (см. стройгенплан л. ПОС-1).

11.4 Расчет потребности в строительных машинах и механизмах

В соответствии с физическими объемами строительно-монтажных работ, весом конструкций, принятыми методами организации строительства определена потребность

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							21

строительства в основных машинах, механизмах и транспортных средствах и приведена в табл. 4.

Таблица 4 - Потребность в основных строительных машинах

Наименование, марка, грузоподъемность, мощность, емкость	Принятое кол-во, шт.	Примечание
Автомобиль грузовой КамАЗ-5511 (грузоподъемность 10 т)	4	
Автосамосвал КамАЗ-6520 (грузоподъемность 20т)	1	
Автобетоносмеситель СБ-92-1А	2	
Автобетононасос ВRF-43.09	1	
Подъемник строительный	1	
Экскаватор Э-652Б	1	Емкость ковша 0,65 м ³
Бульдозер ДЗ-42 мощностью 59 (80) кВт (л.с.)	1	
Кран гусеничный МКГ-25 (грузоподъемность 25 т)	1	
Кран башенный КБ-403А с вылетом стрелы 25 м (грузоподъемность 8 т)	1	
Сварочный аппарат ВД-230ИП	4	
Вибратор поверхностный ИВ-2	4	
Вибратор-рейка СО-47	2	
Вибратор глубинный ИВ-47Б	4	
Перфоратор	5	
Трамбовки пневматические	1	
Молотки отбойные пневматические	3	
Компрессоры передвижные	1	
Каток дорожный самоходный ДУ-10А (5,9 кВт)	1	
Автогрейдер ДЗ-99А	1	
Тягач седельный грузоподъемностью 12 т	1	
Полуприцеп общего назначения (грузоподъемность 12 т)	1	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Окончание таблицы 4

Растворонасос (производительность 1 м³/час)	2	
Растворосмесители передвижные	1	Объем барабана 65 л

Марки машин и механизмов определяются по фактической оснащенности подрядной организации в ППР.

11.5 Расчет потребности временных зданий и сооружений

Потребность во временных зданиях определяется по формуле:

$$П_{тр.} = П_n \times P,$$

где:

- P_n – нормативный показатель площади на одного человека (см. табл. 5);
- P – общее количество работающих или их отдельных категорий (см. табл. 5).

Расчет требуемых временных санитарно-бытовых помещений выполнен, исходя из общей численности рабочих.

Номенклатура помещений приведена согласно табл. 11 Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства.

Таблица 5 - Ведомость потребности во временных зданиях

Наименование помещений	Расчетные нормы площади, м²/чел.	Число пользующихся человек	Требуемая площадь, м²	№тип. Площадь одного здания, м²	Кол-во, шт.
Контора для инженерно-технических работников	4,0	10	40,0	<u>ПК-3</u> 27,0	2
Гардеробные	0,7	77	53,9	<u>ГОСС-Г-14</u> 27,0	3
Комната приема пищи	2,5 (но не менее 12 м²)	77	192,5	<u>ИЭКТС-20</u> 26,0	8
Помещение для обогрева	0,1	77	7,7	<u>Э420-01</u> 7,9	1

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							23

Окончание таблицы 5

Умывальные	1 кран на 15 чел. 0,06	77	4,6	<u>Д-08</u> 6,2	1
Душевые (с преддушевой)	1 сетка на 15 чел. 0,1	77	7,7	<u>ГОССД-6</u> 24,0	1
Уборные	0,1	77	7,7	<u>ГОСС-Т-6</u> 24,0	1
Помещение для сушки спецодежды и обуви	0,2	77	15,4	<u>312-00</u> 20,0	1

Подбор временных зданий и сооружений производится по месту строительной организацией и заказчиком, исходя из наличия или возможности приобретения.

11.6 Расчет потребности в сжатом воздухе

Расчет выполнен согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008.

Перечень применяемых пневмоинструментов:

1. Трамбовки пневматические – 1шт. Нормативный расход воздуха $q_1=0,8 \text{ м}^3/\text{мин}$.
2. Молотки отбойные пневматические - 3шт. Нормативный расход воздуха $q_1=1,1 \text{ м}^3/\text{мин}$.
3. Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания производительностью до $5 \text{ м}^3/\text{мин}$ – 1 шт. Нормативный расход воздуха $q_2=2,3 \text{ м}^3/\text{мин}$.

Расход сжатого воздуха, $\text{м}^3/\text{мин}$, определяется по формуле:

$$Q_{с.в} = 1,4 \sum_i q_i K_0$$

где:

- $\sum_i q_i$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;
- K_0 - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

$$Q_{с.в.} = 1,4 \times ((0,8 \times 1 + 1,1 \times 3 + 2,3 \times 1) \times 0,9) = 8,06 \text{ м}^3/\text{мин}.$$

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

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

Строительный генеральный план разработан на основе топографического плана (см. графическую часть раздела). При разработке стройгенплана учитывалось, что доставка на стройплощадку строительных материалов производится автомобильным транспортом.

На стройгенплане нанесены проектируемые здания и схемы временных зданий и сооружений.

Компоновка и размещение временных зданий и сооружений выполнено с учетом требования «Инструкции о мерах и пожарной безопасности при производстве строительномонтажных работ».

Складирование материалов на открытых площадках, свободных от застройки, показано условными обозначениями. Площадки для открытых складов, а также площадки складирования деталей и материалов в зоне действия кранов должны быть спланированы с уклоном 2,0% для отвода поверхностных вод.

Расположение временных инженерных зданий и сооружений запроектировано в соответствии с санитарными нормами.

Подъезд автотранспорта к району строительства осуществляется по существующим дорогам ул. Монтажников. Ширина временного проезда к стройплощадке равна 6,0 м.

Строительная площадка огораживается по границе опасной зоны и за ее пределами временным инвентарным забором с козырьком.

Количество материалов, подлежащих хранению на складе, определено по формуле:

$$P = \frac{Q\alpha}{T} nK,$$

где:

- Q - количество материалов, требуемое для осуществления строительства в течение расчетного периода интенсивного расходования материалов;
- α - коэффициент неравномерности поступления материалов и изделий на склады строительства; для автомобильного и железнодорожного транспорта может приниматься равным 1,1;
- T - продолжительность расчетного периода, дни;
- n - норма запаса материала, принимаемая по данным табл. 6;
- K - коэффициент неравномерности потребления материалов в течение расчетного периода; принимается равным 1,3.

Таблица 6 - Нормы запаса основных строительных материалов и изделий

Материалы и изделия	Норма запаса, дн., при транспортировании		
	по общей железнодорожной сети	автомобильным транспортом на расстояние, км	
		св. 50	менее 50
Сталь (прокатная, арматурная, кровельная), трубы чугунные и стальные, лес круглый, нефтебитум, санитарно-технические материалы, цветные металлы, химико-москательные товары	25 – 30	15 - 20	12

Окончание таблицы 6

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							25

Цемент, известь, стекло, рулонные и асбестоцементные материалы, переплеты оконные, полотна дверные и ворота, металлические конструкции	20 – 25	10 - 15	8 - 12
Кирпич, камень бутовый, щебень, гравий, песок, шлак, сборные железобетонные конструкции, блоки кирпичные и бетонные шлакобетонные камни, утеплитель плитный, перегородки	15 – 20	7 - 12	5 - 10

Полезная площадь склада (без проходов), занимаемая уложенным материалом, определяется по формуле:

$$F = P/Y, \text{ м}^2,$$

где Y - количество материала, укладываемого на 1 м² площади склада, принимается по данным табл. 7.

Таблица 7 - Расчетные нормы для определения площади складов строительных материалов, конструкций и деталей

Вид материалов и способ укладки	Единица измерения	Количество материалов на 1 м ² полезной площади склада	Высота укладки, м	Способ хранения
<i>Нерудные материалы</i>				
Песок, гравий, щебень	м ³	3 – 4	5 - 6	Открытый
Бутовый камень	»	1,3	1,5	»
<i>Керамические, силикатные и другие строительные материалы</i>				
Кирпич глиняный при укладке на ребро	шт.	700	1,7	»
То же, в контейнерах емкостью 170 - 180 шт. кирпича - в один ярус	»	650 - 700	2,1	»
Кирпич глиняный в пакетах, на поддонах, количество кирпича в пакете 185 - 200 шт. - в два яруса	»	700 - 750	1,5	»
Керамические блоки в пакете 110 - 115 шт.	шт.	425 - 430	2	Открытый
Шлакобетонные блоки в пакете 32 - 35 шт.	»	100 - 105	1,9	»
Цемент в мешках массой 80 кг в штабеле	1 мешок	16	2	Закрытый
Известь комовая, навалом	т	2	2,5	»
Известковое тесто	»	3,6	2,5	В яме
Гипс россыпью, навалом в закромах	»	2,5	2	Закрытый
Стекло оконное, в штабеле, ящики на ребро в один ряд	1 ящик	6 – 10	0,5 - 0,8	Закрытый или под навесом
Асбестоцементные плиты волнистые в стопах	тыс. листов	2 - 2,2	1	Под навесом
Рубероид (рулонный), вертикально в один ряд на подкладках	1 рулон	15 – 22	1 - 1,5	То же
<i>Лесные материалы</i>				
Лес круглый в штабеле на подкладках	м ³	1,3 – 2	1,5	Открытый
Лес пиленый в штабеле на подкладках	»	1,2 - 1,8	2 - 3	»
Фанера пачками в штабеле	1 лист	200 - 300	1,5	Закрытый
<i>Строительные детали и изделия</i>				
Трубы бетонные в штабеле на поддонах и с упорами	м ³	0,35 - 0,45	1,5	Открытый
Ступени лестничные железобетонные в штабеле на подкладках и с прокладками	»	0,5 - 0,7	1 - 1,2	»
Крупные блоки в штабеле на подкладках и с прокладками	»	2 - 2,5	2,6	»

Окончание таблицы 4

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							26

Балки покрытий, перекрытий и подкрановые в штабеле на подкладках	»	0,25 - 0,45	1,1 - 1,2	»
Колонны в штабеле на подкладках	»	0,79 - 0,82	1,6 - 2	»
Стеновые панели в кассетах	»	0,95 – 1	1,6 - 2	»
Прогоны, плиты перекрытий и покрытия в штабеле на подкладках и с прокладками	»	0,75 - 0,95	2,5	»
Фермы в вертикальном положении на подкладках и с упорами	»	0,045 - 0,07	-	»
Фермы плашмя на подкладках	»	0,032 - 0,045	0,3 - 0,5	»
Переплеты оконные в штабеле	м ²	45	2	Под навесом
Полотна дверные в штабеле	»	44	2	»
Коробки оконные и дверные в штабеле	м	208	2	»
<i>Металлические конструкции</i>				
Прогоны, колонны и связи в штабеле на подкладках	т	0,5	-	Открытый
Лестницы и площадки в штабеле на подкладках	»	0,08	-	»
Стропильные и подстропильные фермы в штабеле на подкладках	»	0,1		»
<i>Химико-москательные и другие материалы</i>				
Краски сухие в банках в штабелях (первый ряд стоймя, остальные - лежа)	т	0,6 - 0,8	1,2	Закрытый
Краски тертые в банках на стеллажах	»	0,8 – 1	2,2	»
Смола в бочках, в штабелях	»	0,5 - 0,6	1,8	»
Карбид кальция в барабанах (герметических)	»	0,9 – 1	1,2	»
Олифа в бочках, в штабелях	»	0,8	1,5	»
<i>Санитарно-технические изделия</i>				
Трубы стальные диаметром св. 150 мм, в штабеле	т	0,5 - 0,8	1,2	Открытый
То же, до 150 мм на стеллажах	»	1,5 - 1,7	2,2	Под навесом
Трубы чугунные в штабеле	»	0,7 - 1,1	1	Открытый
То же, асбестоцементные	»	0,6 - 1,5	1,2	Под навесом
Радиаторы в штабеле	»	0,8 – 1	2	»
Соединительные части к чугунным трубам в штабеле	»	0,4 - 0,5	1	»
Фитинги на стеллажах	»	0,5 - 0,6	2,2	Закрытый
Котлы отопительные	»	0,4 - 0,6	-	Открытый
Арматура бронзовая на стеллажах	»	2,2 - 2,3	2,2	Закрытый
Арматура стальная и чугунная на стеллажах	»	1,6 - 1,8	2,2	»

Общая площадь складирования согласно расчета составляет 253,0 м².
 Размещение площадок для складирования показано на стройгенплане (л. ПОС-1).

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

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:
 - входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							27

- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

При входном контроле проектной документации следует проанализировать всю представленную документацию, включая ПОС и рабочую документацию, проверив при этом:

- ее комплектность;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- наличие согласований и утверждений;
- наличие ссылок на материалы и изделия;
- соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам;
- наличие перечня работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства;
- наличие предельных значений контролируемых по указанному перечню параметров, допускаемых уровней несоответствия по каждому из них;
- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку.

Входным контролем в соответствии с действующим законодательством проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и (или) технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование.

Результаты входного контроля должны быть документированы.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными аккредитованными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным стандартами и (или) техническими условиями на контролируемую продукцию.

Текущий контроль за сооружением земляного полотна, включая и контроль уплотнения, должен выполняться контрольными постами лаборатории строительной организации. Контрольный пост следит за послойной отсыпкой грунта по всей ширине насыпи, систематическим выравниванием каждого слоя грунта перед уплотнением, оптимальной толщиной уплотняемого слоя, влажностью грунта при его уплотнении, режимом работы уплотняющих машин и определяет послойную плотность грунтов.

Строительная лаборатория должна проводить контрольное обследование боковых или сосредоточенных резервов и выемок, контрольное определение плотности грунта, устанавливать рациональный режим работы уплотняющих машин, определять коэффициент относительного уплотнения, состав и физико-механические свойства грунтов резервов и выемок. В случае непригодности грунта для укладки в насыпь необходимо составлять акт за подписями представителей строительной организации и заказчика.

Операционным контролем исполнитель работ проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

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

Результаты операционного контроля должны быть документированы.

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

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации, оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

К процедуре оценки соответствия конструкций исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

В случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры следует выполнить повторно с оформлением соответствующих актов.

Технический надзор застройщика (заказчика) за строительством выполняет:

- проверку наличия у исполнителя работ документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- контроль соблюдения исполнителем работ правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель технадзора может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							29

- контроль соответствия выполняемого исполнителем работ операционного контроля требованиям;
- контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированную приемку исправленной документации, передачу ее исполнителю работ;
- контроль исполнения исполнителем работ предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- контроль соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора и календарному плану строительства;
- оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль за выполнением исполнителем работ требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;
- заключительную оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Для осуществления технического надзора застройщик (заказчик), при необходимости, формирует службу технического надзора, обеспечивая ее проектной и необходимой нормативной документацией, а также контрольно-измерительными приборами и инструментами.

В случаях, предусмотренных законодательством, разработчик проектной документации осуществляет авторский надзор за строительством. Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются соответствующими нормативными документами.

Замечания представителей технического надзора застройщика (заказчика) и авторского надзора документируются. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием.

Оценка соответствия зданий и сооружений обязательным требованиям безопасности как продукции, представляющей опасность для жизни, здоровья и имущества пользователей, окружающего населения, а также окружающей природной среды, и как продукции, производимой без испытаний типового образца в единственном экземпляре на месте эксплуатации и не достигающей окончательных функциональных характеристик до ввода в эксплуатацию, выполняется в формах:

- инспекционных проверок полноты, состава, своевременности, достоверности и документирования производственного контроля;
- инспекционных проверок полноты, состава, достоверности и документирования процедур освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки выполненных конструкций, сооружений, а также несущих конструкций зданий и сооружений в случаях, когда эти испытания предусмотрены проектной документацией.

Административный контроль за строительством в целях ограничения неблагоприятного воздействия строительного-монтажных работ на население и территорию в зоне влияния ведущегося строительства ведется органами местного самоуправления или уполномоченными ими организациями (административными инспекциями и т.п.) в порядке, установленном действующим законодательством.

Надзор заключается в предварительном установлении условий ведения строительства (размеры ограждения стройплощадки, временной режим работ, удаление мусора, поддержание

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							30

порядка на прилегающей территории и т.п.) и контроле соблюдения этих условий в ходе строительства. Ответственным перед органом местного самоуправления является застройщик, если иное не установлено договорами.

14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля (ПОГР)

При создании геодезической разбивочной основы для строительства следует руководствоваться СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства на местности.

Геодезическая разбивочная основа обеспечивает исходными данными последующие построения и измерения на всех этапах строительства.

Точность построения разбивочной сети строительной площадки для выноса в натуру зданий и сооружений следует принимать по критериям, приведенным в табл. 5.1 СП 126.13330.2017, разбивочной сети здания (сооружения), в том числе вынос основных или главных разбивочных осей и ориентиров по табл. 7.1 СП 126.13330.2017.

Места закладки геодезических знаков должны быть указаны на генеральных планах, стройгенпланах ПОС.

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

- а) знаки разбивочной сети строительной площадки;
- б) плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети здания (сооружения) числом не менее четырех на каждую ось, в том числе знаки, определяющие точки пересечения основных разбивочных осей всех углов здания (сооружения); число разбивочных осей, закрепляемых осевыми знаками, следует определять с учетом конфигурации и размеров здания (сооружения).

На местности следует закреплять основные разбивочные оси, определяющие габариты здания (сооружения), и оси в местах температурных (деформационных) швов, главные оси гидротехнических и сложных инженерных сооружений;

- в) плановые (осевые) знаки линейных сооружений, определяющие ось, начало, конец трассы, колодцы (камеры), закрепленные на прямых участках не менее чем через 0,5 км и на углах поворота и резких переломах трассы;

- г) нивелирные реперы по границам и внутри застраиваемой территории у каждого здания (сооружения) не менее одного, вдоль осей инженерных сетей не реже чем через 0,5 км.

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.

14.1 Создание внутренней разбивочной сети на исходном горизонте

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							31

Внутренняя разбивочная основа создается на исходном горизонте путем выноса точек способом полярных координат от временных реперов, заложенных при производстве инженерно-геодезических изысканий.

Работы по созданию внутренней разбивочной основы выполняются с точностью предусмотренной табл. 5.1 СП 126.13330.2017 электронным тахеометром и стальной компарированной рулеткой.

Средняя кв. погрешность измерения угла = 5".

Относительная средняя кв. погрешность линейных измерений = 1/10000.

Среднеквадратичная погрешность нивелирного хода на 1 км двойного хода = 5мм.

Для выполнения измерений могут быть применены металлические рулетки, изготовленные по 3 и выше классам, точность ±1 мм

Первоначально производится вынос одной базовой точки от точек внешней разбивочной основы. Вынос точки производится электронным тахеометром с измерением линии ее менее 3-х раз.

Затем от базовой точки с помощью электронного тахеометра выполняется предварительная разбивка всех остальных точек внутренней разбивочной основы.

После предварительной разбивки и уравнивания полученной сети в программе CREDO_DAT выполняется редукция точек внутренней разбивочной основы и повторное уравнивание.

14.2 Передача внутренней разбивочной сети на монтажный горизонт

Передачу точек плановой внутренней разбивочной сети здания (сооружения) с исходного на монтажный горизонт следует выполнять методами наклонного, вертикального проецирования.

Точность передачи точек плановой внутренней разбивочной сети здания (сооружения) с исходного на монтажный горизонт следует контролировать сравнением расстояний и углов между соответствующими пунктами исходного и монтажного горизонтов.

Высотную разбивку положения конструкций здания (сооружения), а также перенесение отметок с исходного горизонта на монтажный, как правило, следует выполнять методом геометрического нивелирования или другими методами, обеспечивающими соответствующую точность, от реперов разбивочной сети здания (сооружения). Число реперов на исходном горизонте, от которых переносятся отметки, должно быть не менее трех.

При выполнении работ по передаче отметок, точек закрепления створов осей с исходного горизонта на монтажные, отметки реперов и точки закрепления створов осей на исходном горизонте здания (сооружения) следует принимать неизменными независимо от осадок основания.

Передача точки на монтажный горизонт производится с помощью электронного тахеометра двумя приемами.

Работы по созданию внутренней разбивочной основы выполняются с точностью предусмотренной таблицей 7.1 СП 126.13330.2017.

Средняя кв. погрешность измерения угла = 10".

Относительная средняя кв. погрешность линейных измерений = 1/5000.

Среднеквадратичная погрешность высотной передачи высотных отметок = 5мм.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							32

14.3 Разработка проекта производства геодезических работ (ППГР)

При строительстве на городской территории должен быть разработан проект производства геодезических работ (ППГР) в порядке, установленном для разработки проектов производства работ в полном объеме (согласно СП 126.13330.2017).

ППГР в полном объеме содержит следующие сведения:

- а) указания местоположения знаков геодезической разбивочной основы на площадке строительства;
- б) указания местоположения знаков и ориентиров внутренней разбивочной основы на исходном горизонте;
- в) точностные параметры размещенных знаков геодезической разбивочной основы на монтажных горизонтах;
- г) требования к точности выполнения работ при мониторинге осадок и деформаций отдельных конструкций, а также зданий и сооружений;
- д) рекомендованный перечень измерительных приборов и инструментов необходимой точности для выполнения работ;
- е) указания о необходимости проведения плановых поверок и юстировок измерительных приборов в соответствии с требованиями и с учетом технических условий эксплуатационной документации на измерительные средства;
- ж) перечень и образцы исполнительной геодезической документации.

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

В рабочей документации необходимо уточнить перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения согласно требованиям п.п. 4.3.5 п. 4.3 гл. 4 ГОСТ Р 21.101-2020.

До начала производства работ ответственной генподрядной организации необходимо разработать проект производства работ (ППР) на основании соответствующих действующих нормативных документов (состав и требования - согласно МДС 12-46.2008 раздел №6), в составе которого выполнить соответствующие технологические карты на отдельные вид работ (состав и требования - согласно МДС 12-29.2006).

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

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							33

Строительство выполняется подрядной организацией, выигравшей тендер на выполнение строительно-монтажных работ.

Проектом рекомендовано к выполнению строительно-монтажных работ привлечь организации, дислоцированные в г. Тамбове.

Потребности обеспечения строителей жильем нет.

Медицинское обслуживание строителей обеспечивается медико-санитарной службой генподрядчика и местными медслужбами.

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

В соответствии с действующим законодательством обязанности по обеспечению охраны труда в организации возлагаются на работодателя.

Общее руководство по обеспечению охраны труда возлагается на руководителя организации или лицо, им уполномоченное.

Работники должны выполнять обязанности по охране труда в организации в объеме требований их должностных инструкций или инструкций по охране труда, которые должны быть утверждены работодателем.

Должностные инструкции должны быть доведены до работника под расписку при приеме на работу или назначении на новую должность.

Представители работодателей и работников организаций в соответствии с законодательством принимают мероприятия по улучшению условий и охраны труда, которые должны определяться при заключении коллективных договоров и соглашений по охране труда в соответствии с Рекомендациями Минтруда России.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ, в том числе:

- в целом по организации (как правило, заместитель руководителя, главный инженер);
- в структурных подразделениях (как правило, руководитель подразделения);
- на производственных территориях (как правило, начальник участка, ответственный производитель работ по строительному объекту);
- при эксплуатации машин и оборудования (как правило, руководитель службы главного механика, энергетика и т.п.);
- при выполнении конкретных работ и на рабочих местах (как правило, мастер).

Для осуществления методического руководства и координации деятельности подразделений и должностных лиц по охране труда в организации должна быть создана служба охраны труда, входящая в штат предприятия или привлекаемая на договорной основе.

При численности работников более 10 чел. в организации должен быть создан совместный комитет (комиссия) по охране труда на паритетной основе из представителей администрации, профессиональных союзов или иных уполномоченных работниками представительных органов в порядке, установленном Минтрудом России.

В организации должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда, включающие следующие уровни и формы проведения контроля:

- постоянный контроль работниками исправности оборудования, приспособлений, инструмента, проверка наличия и целостности ограждений, защитного заземления и других

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							34

средств защиты до начала работ и в процессе работы на рабочих местах согласно инструкциям по охране труда;

- периодический оперативный контроль, проводимый руководителями работ и подразделений предприятия согласно их должностным инструкциям;

- выборочный контроль состояния условий и охраны труда в подразделениях предприятия, проводимый службой охраны труда согласно утвержденным планам.

При обнаружении нарушений норм и правил охраны труда работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого прекратить работы и информировать должностное лицо.

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.

Руководители организации обязаны обеспечить своевременное прохождение обучения работниками согласно следующим требованиям:

- руководящие работники и специалисты организаций по списку должностей, утвержденному руководителем организации, обязаны перед допуском к работе, а в дальнейшем периодически в установленные сроки, проходить проверку знаниями правил охраны и безопасности труда с учетом их должностных обязанностей и характера выполнения работ. Порядок проведения обучения и проверки знаний определяется согласно МДС 12-16.2003;

- работники, ранее не обученные безопасным методам труда по профессиям, указанным при приеме на работу, в течение месяца со дня зачисления на работу должны быть обучены согласно ГОСТ 12.0.004-2015 в объеме инструкций по охране труда для соответствующих профессий, составленных на основе СП 12-135-2002 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».

До прохождения обучения работники к самостоятельной работе (без наблюдения со стороны работников - наставников, назначенных администрацией) не допускаются.

После окончания обучения, а в дальнейшем ежегодно и при переходе из одной организации в другую или при нарушениях, выявленных ответственными лицами или органами надзора, следует проводить проверку знания инструкций по охране труда, утвержденных руководителем организации, в которую зачислены указанные работники. Проверка знаний должна проводиться комиссией, назначенной приказом работодателя. Результаты проверки следует оформлять записью в журнале и в удостоверении установленной формы.

Перед допуском к работе вновь привлекаемых работников необходимо провести вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004-2015.

Повторный инструктаж по безопасности труда следует проводить для всех работников не реже одного раза в три месяца. При выполнении работ на территории другой организации инструктаж следует проводить с привлечением ответственных лиц по охране труда этой организации.

Персонал организации (лица), производящей обслуживание машин, оборудования, установок и работы, подконтрольной органам государственного надзора России, допускается к работе в соответствии с требованиями этих органов.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Работодатель должен обеспечить работников, занятых в строительстве, санитарно - бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева и проч.) согласно СП 44.13330.2011 и коллективному договору или тарифному соглашению.

Подготовка к эксплуатации санитарно - бытовых помещений и устройств должна быть закончена до начала производства работ.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В составе санитарно - бытовых помещений должны быть выделены и укомплектованы места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

При производстве строительного-монтажных работ строго соблюдаются правила техники безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002-2014 «Процессы производственные. Общие требования безопасности».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивается в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивается в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.1.019-2017.

Не допускается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от применения и складирования материалов, содержащих легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества.

При выполнении работ с применением машин в охранных зонах воздушных линий электропередачи выполняются требования Правил по охране труда в строительстве.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществляется в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Погрузочно-разгрузочные работы производятся, как правило, механизированным способом согласно требованиям ГОСТ 12.3.009-76 и Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором России.

Подача материалов, строительных конструкций и узлов оборудования на рабочее место выполняется механизированным способом и в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ.

Складировать материалы на рабочих местах так, чтобы они не создавали опасность при выполнении работ и не стесняли проходы.

При подаче материалов, строительных конструкций применяют поддоны, контейнеры, тару и грузозахватные устройства, исключающие падение груза.

Стропы, траверса и тара в процессе эксплуатации подвергаются техническому осмотру в сроки, установленные требованиями Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденными Госгортехнадзором России, а прочая технологическая оснастка - не реже чем через каждые 6 месяцев. При эксплуатации тары для бетона, раствора, сыпучих материалов соблюдаются требования ГОСТ 12.3.010-82.

Средства подмащивания и другие приспособления, обеспечивающие безопасность производства работ, соответствуют требованиям ГОСТ 24259-80, ГОСТ Р 58752-2019.

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций разработаны и согласованы мероприятия по безопасным условиям труда с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации; а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками и подписями.

Производство работ в зоне действующих подземных коммуникаций осуществляется под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

При рытье траншей в местах, где происходит движение людей и транспорта, устанавливают ограждение с предупредительными надписями, а в ночное время - сигнальное освещение.

Разрабатывать грунт «подкопом» не разрешается, получающиеся в забое «kozyрки» немедленно срезаются, запрещается пребывание людей в пределах призмы обрушения и в зоне разворота экскаватора. Загрузка автомашин производится с боковой или задней стороны кузова, а не через кабину. Перемещение экскаватора с загруженным ковшом запрещается.

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							36

Односторонняя засыпка пазух у свежевыложенных подпорок стен и фундаментов допускается после осуществления мероприятий, обеспечивающих устойчивость конструкции, при принятых условиях, способах и порядке засыпки.

При кладке стен уровень кладки после каждого перемещения средств подмащивания не менее чем на 0,7 м выше уровня рабочего настила или перекрытия; не допускается кладка наружных стен толщиной до 0,75 м в положении «стоя на стене». При кладке стен высотой более 7 м применяются защитные козырьки по периметру здания или сетчатое ограждение, устанавливаемое на уровне кладки. Не допускается кладка стен последующего этажа без установки несущих конструкций междуэтажного перекрытия, а также маршей, площадок в лестничных клетках.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ. На всей территории строительной площадки установлены указатели рабочих проходов и проездов и определены зоны, опасные для прохода и проезда. В зонах устанавливаются ограждения, подписи, сигналы. До начала работ проверена исправность монтажного и подъемного оборудования, а также захватных приспособлений. Способы строповки элементов конструкций и оборудования обеспечивают их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Очистку конструкций от грязи и наледи производят до их подъема. Не допускается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время подъема или перемещения. Установленные в проектном положении элементы конструкций или оборудование закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и закрепления. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

При выполнении бетонных и железобетонных монолитных работ следует руководствоваться требованиями СП 48.13330.2019. Опалубку необходимо изготавливать и применять в соответствии с проектом производства работ. Заготовка и обработка арматуры выполняется в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах. Ежедневно перед укладкой бетона в опалубку проверяется состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Рабочие, укладывающие бетонную смесь на поверхности с уклоном 20° и более, пользуются предохранительными поясами.

Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра прорабом или мастером совместно с бригадиром исправности несущих конструкций крыши и ограждений. При производстве работ по устройству кровли соблюдаются требования раздела СП 71.13330.2017.

Для просушивания помещений, строящихся зданий и сооружений пользуются действующей системой отопления. При невозможности использования систем отопления применяют воздухонагреватели. Запрещается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещении продукты сгорания топлива. При выполнении малярных работ с применением составов, содержащих вредные вещества, соблюдаются «Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей», утвержденных Минздравом СССР.

17.1 Решения по обеспечению безопасности работников и сторонних лиц, находящихся вблизи мест опасных зон, связанных с перемещением грузов кранами

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
879-20-ПОС.ПЗ					
Лист					
37					

Согласно Правилам по охране труда в строительстве перед началом работ выделяют опасные для людей зоны, в которых действуют опасные производственные факторы. При организации стройплощадки и организации рабочих мест места временного или постоянного нахождения работников располагаются за пределами опасных зон.

В соответствии с Правилами по охране труда в строительстве «места, над которыми происходит перемещение грузов кранами» относятся к потенциально опасным зонам.

Для определения границ указанных опасных зон определены границы возможной зоны обслуживания крана (см. стройгенплан л. ПОС-1), которая определяется проекцией крюка крана на землю в крайних положениях стрелы крана при максимальном вылете груза, свободном повороте стрелы на 360° и перемещении крана на путях в пределах тупиковых упоров.

Границы опасной зоны находятся за пределами границы зоны обслуживания крана и определяются с учетом габаритов перемещаемого груза и высоты его подъема. Согласно Правил по охране труда в строительстве границы опасной зоны определяются путем проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением минимального расстояния отлета груза и максимального габарита перемещаемого груза.

Принятые меры по безопасности использования строительного крана:

- искусственное (принудительное) ограничения зоны работы кранов;
- применение защитных сооружений-укрытий и защитных экранов.

Принудительное ограничение зоны обслуживания краном осуществляется с помощью регулировки установленных на кране конечных выключателей.

При работе в сложных условиях рекомендуется применение «Системы ограничения зон работы башенного крана» (система СОЗР башенного крана), разработанной ЦНИИОМТП.

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

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

Применение средств для принудительного ограничения зоны работы крана позволяет значительно сократить размеры зоны обслуживания крана и соответственно связанных с зоной обслуживания опасных зон.

17.2 Решения по обеспечению безопасности работников, находящихся вблизи перепада по высоте 1,3 м и более

Специфика работ такова, что значительная часть рабочих мест располагается вблизи перепада по высоте 1,3 м и более. Производственная опасность напрямую связана с отсутствием средств защиты, которые предназначены «для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов» (Трудовой кодекс Российской Федерации), без применения которых в отдельных случаях стараются обойтись.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							38

В табл. 8 приводится классификация типов предохранительных ограждений по ГОСТ 12.4.059-89.

Таблица 8 - Классификация типов предохранительных ограждений (по ГОСТ 12.4.059-89)

Поз.	Признак классификации	Наименование типа	Обозначение типа
1	Функциональное назначение	Защитное	Зщ
		Страховочное	Ст
		Сигнальное	Сг
2	Место установки вблизи перепада по высоте относительно рабочего места	Внутреннее	Вн
		Наружное	Нж
3	Способ крепления	Опорное	Оп
		Навесное	Нв

Поскольку временные ограждения устанавливаются при подготовке рабочего места, а далее должны переноситься вместе с рабочим местом на другую захватку (делянку), они инвентарны и технологичны в работе.

Правила по охране труда в строительстве определяют следующий порядок применения ограждений: «Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте 1,3 м и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены защитными или страховочными ограждениями, а при расстоянии более 2 м - сигнальными ограждениями, соответствующими требованиям государственных стандартов».

Из этого требования вытекает, что применение защитных ограждений обязательно в следующих случаях:

- в местах массового прохода людей, в том числе: лестничных маршей и площадок, лифтовых шахт, монтажных проемов, других мест перепадов по высоте 1,3 м и более;
- на рабочем месте, средствах подмащивания и других рабочих местах согласно Правил по охране труда в строительстве при расположении их на высоте 1,3 м и более от перекрытия (покрытия).

В случаях, когда зона работ находится вне досягаемости работника, применяются средства подмащивания, которые, не являясь средствами коллективной защиты, тем не менее существенным образом влияют на безопасность труда.

В соответствии с этим при определении средств подмащивания учитывают следующие требования охраны труда:

1. Высота расположения рабочего настила средства подмащивания и его нахождение по отношению к зоне работ обеспечивает возможность выполнения трудовых операций в пределах зоны досягаемости моторного поля по ГОСТ 12.2.033-78.

2. Размеры рабочего настила и конструкция подмостей обеспечивают возможность размещения материалов, оборудования и работников с учетом обеспечения габаритов прохода, а также восприятия передаваемой на настил нагрузки.

3. В случае, если рабочий настил находится на высоте 1,3 м и более относительно перекрытия (покрытия), подмости имеют защитное ограждение.

Кроме этого, при выборе средств подмащивания необходимо учитывать также расположение фронта работ. В случае, если фронт работы перемещается по горизонтали, наиболее рациональным является применение переставных (массой до 15 кг) или передвижных подмостей. При наличии большого фронта работ по вертикали и горизонтали следует применять стоечные леса.

В зависимости от характера деятельности и фронта работ могут применяться различные типы средств подмащивания.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Средства подмащивания, так же как и защитные ограждения, могут являться составной частью оснастки.

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

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

Мероприятия и работы по охране окружающей среды должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву и атмосферу.

Подрядные организации должны соблюдать следующие требования по охране окружающей среды:

- сохранение границ территорий, отведенных под строительство;
 - производство строительно-монтажных работ в пределах охранных и санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них;
 - на территории строящихся объектов не допускаются не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников;
 - оснащение рабочих мест на строительной площадке инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
 - выпуск воды со строительных площадок и непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах;
 - временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности;
 - при производстве строительно-монтажных работ на селитебных территориях должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха;
 - производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном проектом организации строительства и проектами производства работ;
 - попутная разработка природных ресурсов допускается только при наличии проектной документации, согласованной соответствующими органами государственного надзора и местной администрацией;
 - при демонтаже строительных городков произвести уборку мусора и вывоз строительных остатков и бытовых отходов;
 - соблюдать требования местных органов охраны природы.
- При проведении строительно-монтажных работ запрещается:
- мойка машин и механизмов, а также слив ГСМ вне специально оборудованных мест;
 - производство строительно-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ;
 - открытый сброс конденсата, воды в пределах строительной площадки;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							40

- разжигание на площадках костров с использованием дымящих видов топлива.

В процессе строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- производственные;
- бытовые.

Для сбора производственных отходов строительная площадка оснащается мусоросборниками и емкостями для сбора отработанных горюче-смазочных материалов.

Величина производственных отходов при строительстве жилого дома определена расчетно-аналитическим методом с последующей проверкой производственным.

Образующиеся при строительстве бытовые отходы подразделяются на твердые бытовые отходы, отходы из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки.

Твердые бытовые отходы определены согласно «Справочным материалам по удельным показателям образования промышленных отходов» норма накопления отходов составляет 40 кг на 1 человека в год.

При продолжительности строительства 12 месяцев и количестве работающих 91 человек за период строительства количество твердых бытовых отходов составит:

$$N_{\text{ТБО}} = 40 \cdot 12 \cdot 91 / 12 = 3640 \text{ кг} = 3,64 \text{ т}$$

Твердые бытовые отходы собираются в специальные контейнеры с крышками и по мере накопления вывозятся на санкционированную свалку ТБО, согласно установленным правилам сдачи ТБО.

Количество отходов из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки на строительной площадке принимается из расчета 2 м³/год на человека согласно «Методическим рекомендациям о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населённых пунктов РФ МДК 7-01-2003» и за период строительства составит:

$$V_{\text{стоки}} = 2 \cdot 12 \cdot 91 / 12 = 182 \text{ м}^3$$

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод от временных зданий и сооружений (душевые, умывальные, кроме биотуалета) на период строительства производится во временную канализацию.

Для приема фекальных стоков предусмотрено устройство водонепроницаемого выгреб, который расположен в сборно-разборном биотуалете. Вывоз стоков производится силами подрядной строительной организации по мере накопления емкости в приемную камеру городских очистных сооружений.

Все виды отходов, образующиеся в процессе текущего ремонта техники, участвующей в строительстве объекта, собираются и утилизируются на территории предприятия, производящего строительство.

Предусмотрена установка мойки колес «Мойдодыр-К2» в количестве 2 шт.

Ответственность за проведение работ по сбору строительных отходов и ГСМ возлагается на начальника строительной-монтажной организации.

Вывоз отходов производится силами подрядной строительной организации с привлечением специализированных организаций.

Перечисленные мероприятия дополняются, уточняются при разработке проекта производства работ.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							41

В проекте предусмотрена круглосуточная охрана. Для охраны территории рекомендуется нанимать местную охранную организацию (или действующую на территории предприятия).

Территория по периметру ограждена и освещена. Въезд на территорию происходит сквозь распашные ворота, через КПП. Допуск на территорию исключительно по пропускам.

В КПП необходимо установить систему оповещения, видеонаблюдения и вызова.

До начала любых работ строительную площадку и опасные зоны работ за ее пределами ограждают в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58967-2020.

Для обеспечения безопасности выполняется ограждение подкрановых путей башенного крана.

При въезде на площадку устанавливают информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа надзора или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Наименование и номер телефона исполнителя работ наносят также на щитах инвентарных ограждений мест работ вне стройплощадки, мобильных зданиях и сооружениях, крупногабаритных элементах оснастки, кабельных барабанах и т.п.

Исполнитель работ должен обеспечивать доступ на территорию стройплощадки и возводимого объекта представителям застройщика (заказчика), органам государственного контроля (надзора), авторского надзора и местного самоуправления; предоставлять им необходимую документацию.

Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Это решение должно быть документировано.

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

Исполнитель работ ведет исполнительную документацию:

- комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесенных в них по согласованию с проектировщиком изменениях, сделанных лицами, ответственными за производство строительного-монтажных работ;
- геодезические исполнительные схемы, выполненные в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

По мере готовности работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия требованиям нормативных документов и стандартов, являющихся доказательной базой соблюдения требований технических регламентов, исполнитель работ не позднее чем за 3 рабочих дня извещает застройщика (заказчика), представителей органов государственного контроля (надзора) и авторского надзора о сроках выполнения соответствующей процедуры.

Выявленные такой процедурой недостатки должны быть устранены.

До устранения выявленных недостатков и оформления соответствующих актов выполнение последующих работ недопустимо.

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

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							42

Продолжительность строительства определяется по наибольшей нормативной продолжительности одного из сооружаемых объектов, входящих в состав проекта, при условии одновременного ведения строительного-монтажных работ на других, а также с учетом технологической последовательности ввода зданий в эксплуатацию и возможного совмещения производства работ.

Проектом предусматривается строительство следующих основных зданий и сооружений:
а) здание жилого 10-этажного многоквартирного дома общей площадью 6607,80 м².

Продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II, Раздел 3 «Непроизводственное строительство», п.1* «Жилые здания» (п.8 «Здание десятиэтажное»).

Проектируемое жилое здание - десятиэтажное кирпичное с общей площадью 6607,80 м².

Ближайший аналог в таблице - десятиэтажное кирпичное здание с общей площадью 7000 м² и с общей нормативной продолжительностью строительства 9,5 мес., в т.ч. подготовительный период – 1 мес.

Так как показатель мощности строящегося объекта находится за пределами показателей мощности объекта-аналога, то продолжительность строительства определяется методом экстраполяции для десятиэтажного кирпичного здания по СНиП 1.04.03-85*, Часть II, Раздел 3. «Непроизводственное строительство», п.1* «Жилые здания» (п.8 «Здание десятиэтажное»).

Расчет методом экстраполяции на уменьшение мощности.

Уменьшение общей площади составляет:

$$(7000 - 6607,80) \times 100 / 6607,80 = 5,94\%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства составляет:

$$5,94 \times 0,3 = 1,78 \%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T1 = 9,5 \times (100 - 1,78) / 100 = 9,3 \text{ мес.}$$

б) линейные сооружения - внутриплощадочные инженерные сети, в т.ч. монтаж инженерных сооружений.

Принимаем продолжительность строительства линейных сооружений T2=2,7 мес.

Общая продолжительность строительства объекта составит:

$$T = T1 + T2 = 9,3 + 2,7 = 12,0 \text{ мес.}$$

Принимаем общую продолжительность строительства объекта 12 мес., в т.ч. подготовительный период 1,0 мес.

Примечание: конкретный срок начала строительства устанавливается заказчиком и подрядчиком согласно общему плану СМР. Дата начала строительства оформляется актом согласно п.п. 6 и 8 общих положений СНиП 1.04.03-85*.

21 Техничко-экономические показатели организации строительства

Техничко-экономические показатели приведены в табл. 9.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
879-20-ПОС.ПЗ					

Лист
43

Таблица 9 - Технико-экономические показатели

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Показатели	Примечания
1	Площадь застройки	м ²	739,8	
2	Этажность	ед.	10	
3	Строительный объем, в том числе ниже отм. 0,000	м ³	21912,00	
4	Продолжительность строительства	мес.	12	Общестроительные работы здания
5	Продолжительность подготовительного периода	мес.	1	
6	Количество рабочих	чел.	77	
7	Количество работающих	чел.	91	

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

Мероприятия по мониторингу не требуются, поскольку на территории строительства не планируются работы, которые могут повлиять на существующие здания и сооружения.

Строительство и дальнейшая эксплуатация проектируемого объекта также не влияют на состояние зданий и сооружений, расположенных на расстоянии 20 и более метров от него.

23 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

Не требуется, т.к. проектируемый объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры.

24 Нормативная база

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	879-20-ПОС.ПЗ	Лист
							44

Проектная документация выполнена в полном соответствии с исходными данными в составе, определенном постановлением правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. (с изменениями на 23 января 2016 года), и следующими основными нормативными документами:

Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (с изменениями на 2 июля 2013 года)»;

Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 3 июля 2016 года)»;

ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;

СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;

СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;

СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003»;

СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87»;

СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;

СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87»;

СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. СНиП 3.04.03-85»;

СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г., №390);

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 №542;

ВППБ-01-04-98 «Правила пожарной безопасности для предприятий и организаций газовой промышленности»;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок (издание седьмое)»;

СанПиН 2.2.3.1384-03 (с изменениями на 3 сентября 2010 года) «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;

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

ГОСТ Р 12.3.048-2002 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности»;

СП 12-135-2002 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;

СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84»;

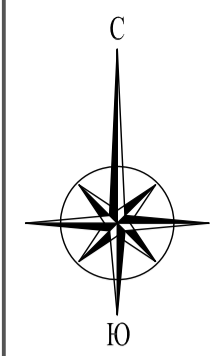
СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*»;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
							Инд. № подл.

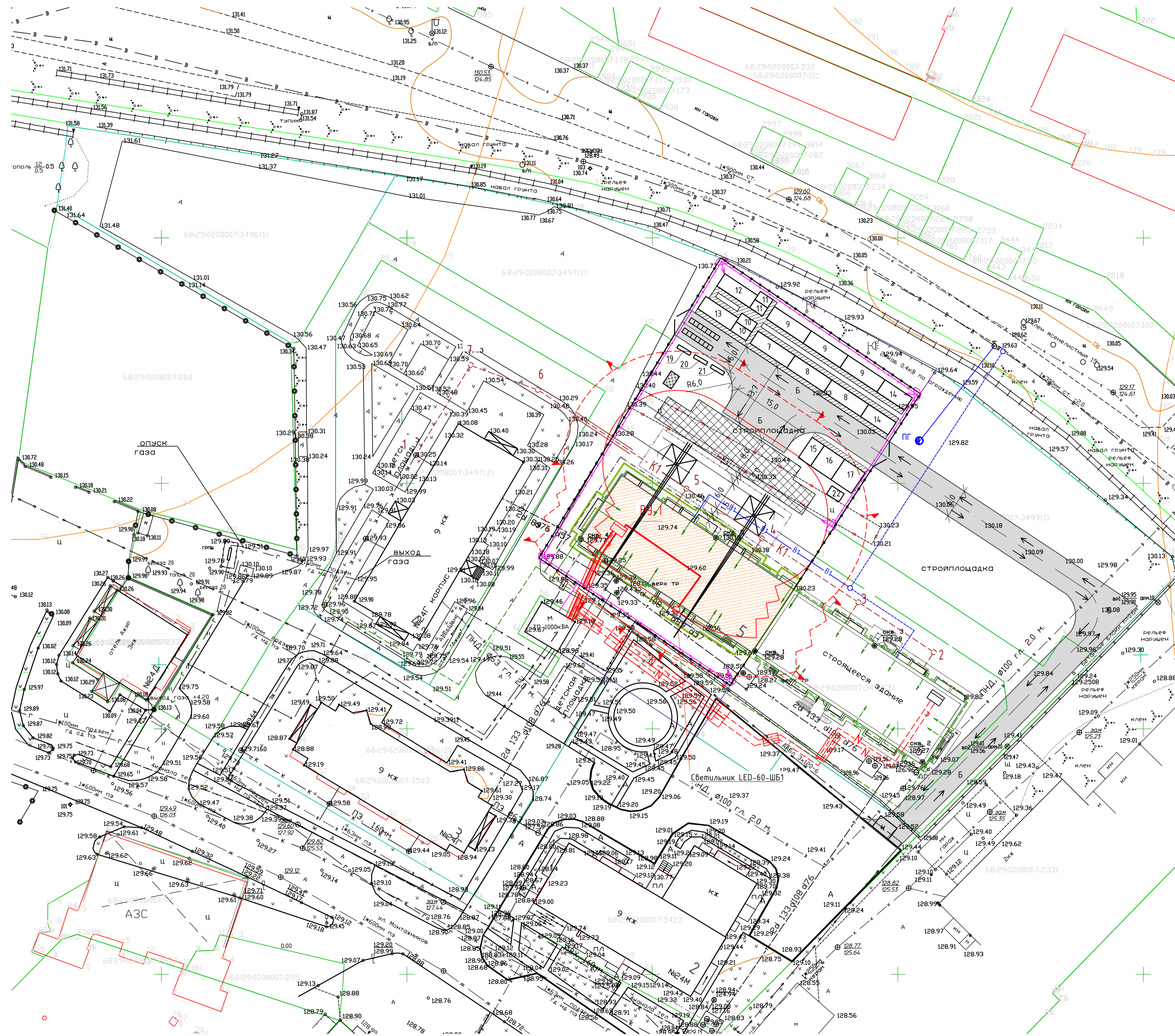
ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
 СП 56.13330.2011 «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменениями № 1, 2, 3)»;
 СП 57.13330.2011 «Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001*»;
 МДС 12-16.2003 «Рекомендации по разработке локальных нормативных актов (стандартов предприятий), применяемых в системе управления охраной труда строительной организации»;
 МДС 12-29.2006 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты»;
 ГОСТ 12.3.002-2014 «Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
 ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
 ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
 ГОСТ 24259-80 «Оснастка монтажная для временного закрепления и выверки конструкций зданий. Классификация и общие технические требования»;
 ГОСТ Р 58752-2019 «Средства подмащивания. Общие технические условия»;
 ГОСТ Р 12.3.053-2020 «Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия»;
 ГОСТ Р 58208-2018 «Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Системы индивидуальной защиты от падения с высоты. Общие технические требования»;
 ГОСТ 12.2.033-78 «Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования»;
 ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия»

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

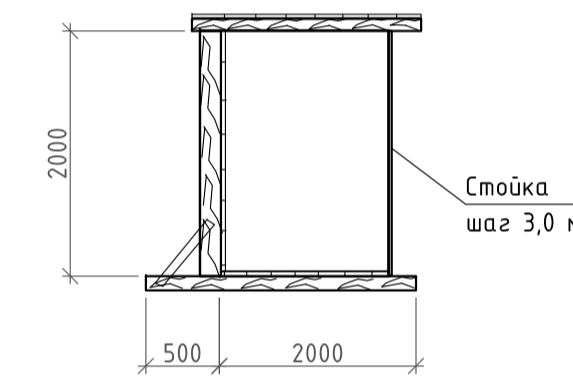
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



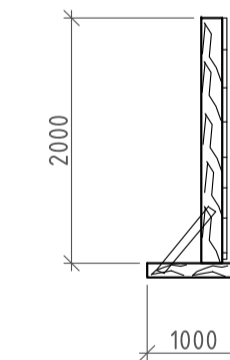
СТРОЙГЕНПЛАН НА ПЕРИОД МОНТАЖА
НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЗДАНИЯ
М 1:500



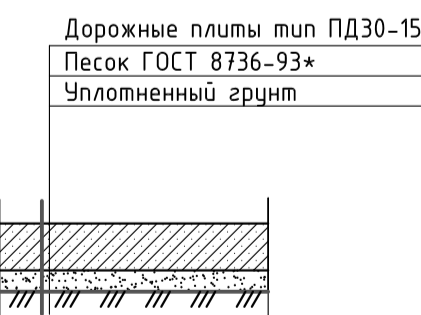
ДЕРЕВЯННОЕ ИНВЕНТАРНОЕ
ОГРАЖДЕНИЕ С КОЗЫРЬКОМ
(В МЕСТАХ ПРОХОДА ЛЮДЕЙ)



ДЕРЕВЯННОЕ
ИНВЕНТАРНОЕ
ОГРАЖДЕНИЕ



КОНСТРУКЦИЯ
ПОКРЫТИЯ
ТИП "Б"



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

	— проектируемое здание		— граница рабочей зоны крана
	— граница земельного участка под благоустройство территории		— граница опасной зоны крана
	— граница участка перспективного строительства		— склад открытого хранения деталей и конструкций
	— временные сети электроснабжения		— временные дороги
	— мачта освещения с прожектором ПЗС-35		— инвентарное ограждение с козырьком
	— ранее запроектированное дорожное покрытие		— инвентарное ограждение
			— пункт мойки колес автотранспорта
			— площадка для приема раствора

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Номер инв. пр.	Примечание
1	Трансформаторная подстанция		существующая
2	9-ти этажный жилой дом с помещениями общественного назначения		существующая
3	10-ти этажный многоквартирный жилой дом, корпус 1		существующая
4	10-ти этажный многоквартирный жилой дом, корпус 2		существующая
5	Жилое здание		проектируемый
6	10-ти этажный многоквартирный жилой дом, корпус 2		строящийся
7	Кантора для инженерно-технических работников		на время стр-ва
8	Гардеробные		на время стр-ва
9	Комната приема пищи		на время стр-ва
10	Помещение для обогрева		на время стр-ва
11	Умывальные		на время стр-ва
12	Душевые		на время стр-ва
13	Уборные		на время стр-ва
14	Помещение для сушки спецодежды и обуви		на время стр-ва
15	Навес		на время стр-ва
16	Неотопляемый склад		на время стр-ва
17	Отопляемый склад		инвентарный на время стр-ва
18	Контейнер для бытового мусора		на время стр-ва
19	Информационный щит		на время стр-ва
20	Стена со схематичными стропками грузов		на время стр-ва
21	Пожарный щит		на время стр-ва
22	Площадка контейнера-накопителя стр. мусора		на время стр-ва

- Строительный генеральный план разработан на период монтажа надземной части проектируемого здания.
- До начала проведения основных работ необходимо разработать ППР и ППХ, выполнить вертикальную планировку, расчистку территории, временное ограждение строительной площадки, устройство временных автодорог и площадок.
- При въезде на площадку устанавливается информационный щит "Паспорт объекта" с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номера телефона ответственного производителя работ по объекту, сроку начала и окончания работ, схемы объекта.
- Монтаж конструкций и подача материалов осуществляется при помощи башенного крана "КБ-403А" грузоподъемностью 25 т с вылетом стрелы 35,0 м.
- Временное электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующих сетей электроснабжения.
- Временное водоснабжение строительной площадки осуществляется от существующих сетей водоснабжения.
- На въезде со строительной площадки предусматривается пункт мойки колес транспортных средств. Движение на территории участка предусмотрено по дорожке шириной 6,0 м и разворотной площадке размером 15x16 м.
- При производстве работ руководствоваться СП 4.8.13330.2019 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004", СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" и другими действующими нормативно-техническими документами.
- У въезда на строительную площадку установлена схема движения транспортных средств, а на обочинах дорог и проездов - хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения в соответствии с "Правилами дорожного движения".
- Скорость движения автотранспортных средств вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.
- Строительная площадка, участки работ, проезды и подходы к ним в темное время суток освещаются в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85. Освещенность равномерная без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.
- Строительная площадка во избежание доступа посторонних лиц ограждена. Конструкция ограждений удовлетворяет требованиям ГОСТ 23407-78. Ограждения, в местах прохода людей оборудуются сплошным защитным козырьком.
- Строительная площадка во избежание доступа посторонних лиц ограждена. Конструкция ограждений удовлетворяет требованиям ГОСТ 23407-78. Ограждения, в местах прохода людей оборудуются сплошным защитным козырьком.
- При въезде на строительную площадку устанавливается информационный щит с изображением предупреждающих знаков "Внимание! Въезд технологического транспорта", "Опасное! Возможное падение груза", "Работать в защитной каске" и изображением план-схемы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82.
15. В случае пожара на время строительства предусмотрено прибытие пожарных расчетов из ближайшей пожарной части. В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения используются существующие сети водоснабжения.
- Для оказания первой медицинской помощи бытовые помещения строительной обеспечиваются медицинской аптечкой.
- Для обнаружения неучтенных в настоящем проекте коммуникаций или подземных сооружений земляные работы должны быть приостановлены. На место производства работ должны быть вызваны представители заказчика и эксплуатирующей организации и произведены мероприятия по защите обнаруженных коммуникаций (сооружений).
- Границы опасных зон при перемещении грузов обозначаются хорошо видимым стоечным ограждением с красными флажками и сигнальными лампочками по ГОСТ 23407-78, а также запрещающими знаками по ГОСТ 12.4.026-2001.
- Места прохода людей в пределах опасных зон имеют защитные ограждения (козырьки).

879-20-ПОС				
Строительство многоквартирного жилого дома расположенного по адресу г. Тамбов, ул. Моршанское шоссе, д. 24 К				
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата
ГАП	Скутский	09.12.22	09.12.22	09.12.22
Нач.отд.	Кудашевич	09.12.22	09.12.22	09.12.22
Разраб.	Загорюева	09.12.22	09.12.22	09.12.22
Проб.	Канухина	09.12.22	09.12.22	09.12.22
Н. контр.	Суровикова	09.12.22	09.12.22	09.12.22
Проект организации строительства			Стандия	Лист
Стройгенплан на период монтажа надземной части проектируемого здания М 1:500			П	1 1
ООО "Тамбовпроект"				