



Общество с ограниченной ответственностью
«Институт каркасного проектирования **СМКпроект**»

Свидетельство СРО:

Проектирование: регистрационный номер 181116 /197 от 18.11.2016 в реестре членов
Ассоциация "Национальный альянс проектировщиков "ГлавПроект" (СРО-П-174-01102012)

Заказчик: ООО "ТамбовСтарстрой"

**Многоквартирный жилой дом
по ул. Пахотная, 18 в г.Тамбове**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

23/05-2022 ПР/18-ПОС

Том 6

Инд. № подл.	Взам. инв. №
200.3	
Подпись и дата	

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Подольск 2022



Общество с ограниченной ответственностью
«Институт каркасного проектирования СМКпроект»

Заказчик: ООО "ТамбовСтарстрой"

**Многоквартирный жилой дом
по ул. Пахотная, 18 в г.Тамбове**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

23/05-2022 ПР/18-ПОС

Том 6

Инва. № подл.	Взам. инв. №
200.3	
Подпись и дата	

Исполнительный директор

А.Н.Гагарин

Главный инженер проекта

М.А.Коротков

Подольск 2022

Содержание

Содержание.....	2
1 Введение.....	4
2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.....	5
3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры.....	5
4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.....	6
5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	7
6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.....	7
7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения.....	8
8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения.....	8
9 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов).....	9
10 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.	11
11 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.....	11
12 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.....	22
13 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.....	27
14 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	29
15 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	29

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

200.3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Пилюгин			17.10.22г
Н.контр.		Давыдова			17.10.22г
ГИП		Коротков			17.10.22г

23/05-2022 ПР/18-ПОС.С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



- 16 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 310
- 17 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве 311
- 18 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда 311
- 19 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства 33
- 20 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства 332
- 21 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" 343
- 22 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов 35
- 23 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 356
- Графическая часть**
- Лист 1 Строительный генеральный план. М 1:500..... 37
- Лист 2 Расчёт границ опасных зон. Противопожарные мероприятия..... 38
- Лист 3 Календарный план строительства..... 39

Инов. № подл.	200.3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.С				

1. Введение

При разработке проекта организации строительства по объекту: «Многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове» была использована ниже перечисленная нормативная документация:

- Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП 1.04.03-85* ч. I;II);
 - Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 (ред. от 12.04.2016) "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения;

- СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I, II;

- МДС12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;

- МДС12-43.2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений»

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

- ПОСТАНОВЛЕНИЕ N 80 от 23 июля 2001 года О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 1

- ПОСТАНОВЛЕНИЕ N 123 от 17 сентября 2002 года О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 2

- СП126.13330.2017 актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»;

- СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменением N 1);

- СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений (с Изменениями N 1, 2)

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 29 июля 2017 года) (редакция, действующая с 31 июля 2018 года).




- СП 314.1325800.2017 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация. Актуализированная редакция СП12-103-2002.

- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3)

- СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*

«Планировка и застройка городских и сельских поселений»

23/05-2022 ПР/18-ПОС

Инов. №	200.3	Взам. инв.	Подп. и дата							Стадия	Лист	Листов
				Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
				Разраб.	Пилюгин		17.10.22г	Пояснительная записка				
				Н.контр.	Давыдова		17.10.22г					
				ГИП	Коротков		17.10.22г					



- Расчетные нормативы, показатели для составления проектов организации строительства ЦНИИОМТП Госстроя СССР;

- Пособие по проектированию организации строительства и производства строительно-монтажных работ, ЦНИИОМТП Госстроя СССР.

Исходными материалами для разработки проекта организации строительства послужило задание на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове»

Согласно заданию на проектирование объект строится в одну очередь.

При разработке раздела «Организация строительства» приняты:

- круглогодичное производство строительно-монтажных работ;
- комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов и средств малой механизации, обеспечивающих возведение здания в оптимальные сроки.

Снабжение строящегося объекта строительными деталями, полуфабрикатами и столярными изделиями обеспечивается с предприятий и складов ЖБИ (ДСК) с централизованной поставкой автотранспортом в две смены.

2. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Планируемая территория под строительство многоэтажных жилого дома расположена в г. Тамбове, в границах улиц: Селезневская, Пахотная, Сабуровская, Бабарыкина.

г. Тамбов является административным центром Тамбовской области — субъекта Российской Федерации. Тамбовская область входит в состав Центрального федерального округа и Центрального экономического района. Граничит с Рязанской, Пензенской, Саратовской, Воронежской и Липецкой областями. Область разделена на 23 муниципальных района и 7 городских округов.

В географическом отношении участок производства строительно-монтажных работ расположен в центральной части Русской равнины и приурочен к Среднерусской возвышенности. Среднерусская возвышенность расположена в пределах Восточно-Европейской равнины — от широтного отрезка долины реки Оки на севере до Донецкого кряжа на юге. На северо-западе к Среднерусской возвышенности примыкает Смоленско-Московская возвышенность. На западе ограничена Полесской, на юго-западе — Приднепровской низменностью, а на востоке — Окско-Донской равниной (Тамбовская равнина). Длина около 1000 км, ширина до 500 км, высота 200—250 м (наибольшая — 303 м); юго-восточная часть называется Калачской возвышенностью.

Климат умеренно-континентальный, район работ характеризуется хорошо выраженными сезонами года со следующими показателями:

- среднегодовая температура +5,0°C;
- абсолютный минимум – 39,0°C;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	200.3	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	Лист

- абсолютный максимум +38,0°C;
- годовая амплитуда абсолютных температур 30,7°C;
- средняя температура наиболее жаркого месяца +25,6°C;
- средняя температура наиболее холодного месяца -10,9°C;
- количество осадков за год –560 мм;
- суточный максимум – 60 мм.
- сейсмичность района – строительно-климатическая зона ПВ.
- Снеговой район – III. Вес снегового покрова составляет 180 кг/м².
- Ветровой район – II. Нормативное значение ветрового давления – 30 кгс.
- Гололедный район - III Толщина стенки гололеда b, мм – 10.

Геоморфология. В геоморфологическом отношении изучаемый район расположен в южной части Восточно-Европейской равнины и занимает в основном центральную часть Окско-Донской низменности. Абсолютные отметки по устьям буровых скважин изменяются от 153,45 до 157,50 м. Рельеф на участке изысканий равнинный, низкий по абсолютным отметкам, со средней глубиной расчленения рельефа (до 5,0 м).

3. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Система автодорог с твердым покрытием обеспечивает постоянную связь с общероссийской системой дорог.

Доставка строительных материалов, изделий и конструкций на объект: «Многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове» осуществляется с существующей улицы Пахотная, а так же по существующим дорогам г. Тамбов.

Доставка строительных материалов осуществляется с со складов и магазинов расположенных в близи строящегося объекта.

Временные автодороги, проложенные по строительной площадке на подготовительный и основной период строительства, выполняются в соответствии со схемой организации строительной площадки на надземную часть здания. Предлагаемая конструкция временных подъездных автомобильных дорог: железобетонные дорожные плиты толщиной 18 см по песчаной подсыпке толщиной 10см, с расчетом на нагрузку от пожарной машины 16 т. на ось.

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

Строительство объекта предусматривается традиционным способом и будет применяться местная квалифицированная рабочая сила с привлечением подрядных организаций. Потребность в кадрах полностью покрывается за счет местных строительных организаций в, г. Тамбов и Тамбовской области привлекаемых к

Изн. № подл.	200.3	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ				

строительству данного объекта на договорных условиях. Дополнительное привлечение рабочей силы и квалифицированных кадров, кроме организаций заключивших договора, на строительство данного объекта не требуется.

5. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Дополнительных мероприятий, по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, не требуется, так как указанная потребность полностью покрывается квалифицированными рабочими и ИТР за счет местных строительных организаций.

6. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Земельный участок под строительство многоквартирного жилого дома по ул. Пахотная, 18.

Отведенный участок под проектирование с кадастровым номером 68:29:0212001:2554 площадью 12642,0 кв.м. расположен в северной части г. Тамбова, в Октябрьском административном районе, на свободной (незастроенной) территории, в территориальной зоне Ж-4 (зона застройки многоэтажными жилыми домами от 9 этажей), согласно Правилам землепользования и застройки муниципального образования городского округа – город Тамбов, утвержденным постановлением администрации области от 28.09.2017 №943. На сегодняшний день в данном районе города ведется интенсивное строительство и проектирование общественных и жилых зданий. Рельеф местности на отведенном участке спокойный. Земельный участок ограничен:

- с северо-запада-земельными участками, отведенными под строительство инженерных сетей и многоэтажного жилого дома по ул. Пахотной, 20;
- с северо-востока- проезжей частью ул. Пахотной;
- с юго-востока-земельными участками, отведенными под строительство инженерных сетей; многоэтажного жилого дома по ул. Сабуровской, 16; 2-этажного офисного здания по ул. Сабуровской, 1в;
- с юго-запада – земельными участками. С существующей трансформаторной подстанцией и ПНС в районе ул. Пахотной, 16.

В период инженерных изысканий участок был свободен от застройки.

Инв. № подл.	200.3	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ				

Поверхность ровная абсолютные отметки 169,30-168,60 м, не застроена. Рельеф не нарушенный, техногенное воздействие отсутствует, площадка занята посадками деревьев и кустов. Рельеф с небольшим уклоном с юго-запада на северо-восток.

С целью защиты как подземных частей здания и отвода с проектируемой территории (ливневых и талых) вод отвод поверхностных вод с территории предусмотрен по твердому дорожному покрытию методом вертикальной планировки по проектируемым проездам по направлению естественного уклона открытым способом в сторону ул. Пахотной.

Рассматриваемая территория не классифицируется как нарушенная, заболоченная и не является береговой зоной естественных или искусственных водоемов, а значит не требует специальных мероприятий по инженерной подготовке.

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

Проектируемый объект – объект непроизводственного назначения.

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

Стесненные условия существующей городской застройки предполагают наличие пространственных препятствий на строительной площадке и прилегающей к ней территории, ограничение по ширине, протяженности, высоте и глубине размеров рабочей зоны и подземного пространства, мест размещения строительных машин и проездов транспортных средств, повышенную степень строительного, экологического, материального риска и соответственно усиленные меры безопасности работающих на производстве и проживающего населения. При этом, согласно прил. 10 приказа №421 от 4 августа 2020г. Стесненные условия населенных пунктов определяются наличием трех из перечисленных ниже факторов:

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- сети подземных коммуникаций, подлежащие перекладке или подвеске;
- расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- стесненные условия или невозможность складирования материалов;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	200.3	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инав. № подл.	Лист

- ограничение поворота стрелы грузоподъемного крана в соответствии с данными проекта организации строительства.

Условия строительства не характеризуются одновременным наличием трех факторов из указанных условий. В связи с этим, необходимость применения повышающего коэффициента к нормам затрат труда и оплате труда рабочих нормам времени и затратам на эксплуатацию машин (включая затраты труда и оплату труда рабочих, обслуживающих машины) – отсутствует.

Строительно-монтажные работы выполняются в границах отведённого земельного участка согласно ГПЗУ. Дополнительных земельных участков не требуется. Территория строительной площадки свободна от существующей застройки. Все строительно-монтажные работы вести в соответствии с разработанным стройгенпланом и соблюдением всех строительных норм и правил при производстве строительно-монтажных работ.

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

Жилой дом запроектирован на монолитной ж/б плите в каркасном исполнении с основными несущими элементами колонна, ригель, плита. Устройство наружных стен и перегородок предусмотрено из газобетонных блоков. Устройство кровли предусмотрено из наплавляемого рулонного гидроизоляционного материала. В качестве основного грузоподъемного механизма используется башенный кран КБ-415.01 с длиной стрелы 30,0 м. и максимальной г/п 5,4т.

Строительство жилого дома ведётся в следующей последовательности:

- земляные работы
- устройство монолитной ж/б плиты
- монтаж ж/б каркаса (монтаж колонн, ригелей, плит, лестничных маршей и лестничных площадок, монтаж шахт лифтов)
- устройство наружных стен и перегородок
- устройство кровельного покрытия
- заполнение оконных и дверных проёмов
- устройство вентилируемого фасада здания
- выполнение работ по прокладке наружных инженерных сетей.
- выполнение работ по прокладке внутренних инженерных сетей и внутреннему инженерному оборудованию здания.
- пусконаладочные работы
- отделочные работы
- строительство автомобильных дорог и площадок
- работы по благоустройству

Изм. № подл.	200.3
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							6

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Подготовительный период:

1. Подготовка территории строительства:

- 1.1 Устройство ограждения строительной площадки
- 1.2 Уборка и очистка территории строительства согласно проекту;
- 1.3 Создание общеплощадочного складского хозяйства;
- 1.4 Ввозведение временных зданий и сооружений;
- 1.5 Разбивка осей здания с закреплением осей на местности;
- 1.6 Обеспечение средствами пожаротушения - противопожарные щиты; огнетушители; места отведенные для курения.

2. Инженерная подготовка строительной площадки:

- 2.1 Первоочередные работы по планировке территории, обеспечивающей временный сток поверхностных вод: предварительная планировка территории;
- 2.2 Для проезда автотранспорта необходимо выполнить устройство временных подъездных автомобильных дорог. Временные дороги выполняются из железобетонных дорожных плит толщиной 17 см по песчаной подсыпке толщиной 10см, с расчетом на нагрузку от пожарной машины 16 т. на ось;
- 2.4 Устройство временных инженерных сетей: от точек подключения согласно временным ТУ, предоставленным Заказчиком.

Основной период:

- 2.1 Земляные работы по отрывке котлована под здание, траншей под инженерные сети
- 2.2 Устройство монолитной фундаментной плиты с монолитными подколонниками
- 2.3. Монтаж фундаментных блоков ниже отм. 0,000.
- 2.4 Устройство гидроизоляции фундамента.
- 2.5 Монтаж ж/б колонн, монтаж ж/б ригелей, монтаж ж/б плит перекрытия а также монтаж ж/б лестничных маршей и монтаж ж/б панелей шахт лифта
- 2.6 Устройство стен лестничной клетки
- 2.7 Устройство наружных стен и перегородок из газобетонных блоков.
- 2.8 Устройство вентиляционных шахт.
- 2.9 Устройство кровельного покрытия.
- 2.10 Монтаж лифтов
- 2.11 Заполнение дверных и оконных проёмов.
- 2.12 Устройство вентилируемого фасада здания
- 2.13 Выполнение работ по прокладке наружных инженерных сетей.
- 2.14 Выполнение работ по прокладке внутренних инженерных сетей и внутреннему инженерному оборудованию здания.
- 2.15 Пусконаладочные работы
- 2.16 Отделочные работы
- 2.17 Строительство автомобильных дорог и площадок
- 2.18 Работы по благоустройству

Строительство объекта должно осуществляться в соответствии с проектом и ППР, разработанным Генподрядной организацией. ППР необходимо согласовать с Заказчиком.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	200.3	Взам. инв. №	Подп. и дата	Индв. № подл.	200.3	Лист	7

Принятые в ППР технические решения должны соответствовать проектно-сметной документации, техническим регламентам РФ, обеспечивать безопасные условия производства работ, исключать нанесение ущерба окружающей природной среде, обеспечивать пожаро- и взрывобезопасность, повышать эффективность и качество работ.

Производство работ необходимо организовать в соответствии с календарным графиком строительства, графиками обеспечения материалами, конструкциями, механизмами, рабочими кадрами и технологическими картами на основные виды строительно-монтажных работ, разработанными в составе ППР. При этом в основу организации и последовательности работ закладываются поточность, непрерывность и равномерность основных ведущих работ как в целом по объекту, так и по его частям с последовательным переходом рабочих бригад и механизмов по участкам. Такая организация работ обеспечивает повышение производительности труда, расширяет возможности совмещения работ и сокращения продолжительности строительства.

Процесс возведения объекта разделяется на ряд циклов, объединяющих родственные работы. Это позволяет разделить строительство на ряд самостоятельно завершаемых этапов, облегчает комплектование строительства рабочими кадрами и обеспечение его материалами, конструкциями, механизмами. Так, весь комплекс работ может быть разделен на нулевой, надземный циклы, монтаж технологического оборудования, и обустройство площадки строительства.

Нулевой цикл включает работы ниже нулевой отметки: устройство подземных коммуникаций, отрывку котлованов, траншей, возведение фундаментов. Монтаж технологического оборудования охватывает работы по монтажу всего технологического оборудования возводимого здания.

Обустройство площадки строительства – устройство отмонок, верхнего покрытия дорог и площадок, озеленение. Внутри каждого цикла устанавливают такую последовательность работ, при которой необходимо предусмотреть максимальное совмещение работ во времени с неуклонным соблюдением правильной технологии, высокого качества работ и требований техники безопасности.

10. 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

Для приемки выполненных строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться приведенными ниже строительными нормами и правилами по приемки строительно-монтажных работ

- СП126.13330.2017 актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»;

- СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменением N 1).

- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	200.3	Взам. инв. №	Подп. и дата	Иств. № подл.	Лист

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

- СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85.

- СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

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

Все виды скрытых строительного-монтажных работ заносятся в журнал производства работ. Приемка всех видов работ на основании СНиП, приведенных выше, осуществляется в присутствии ИТР, выполняющего данный вид работ, технадзора-представителя от заказчика и авторского надзора разработчика проекта.

Акты приемки заполняются в соответствии с нормативной документацией на указанные виды работ.

После приемки указанных работ, акты составляются в 3-х экземплярах и передаются заказчику, представителю проектной организации, в ПТО строительной организации.

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

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

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

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

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

10.5. Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, оформляются актами

Изн. № подл.	200.3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										9
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ				

освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения по образцу, приведенному в РД-11-02-2006 Приложении 5. Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией.

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

10.7. В состав исполнительной документации также включаются следующие материалы:

- а) исполнительные геодезические схемы;
- б) исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- в) акты испытания и опробования технических устройств;
- г) результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;
- д) документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий);
- е) иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

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

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

Строительно-монтажные работы выполняются в два периода подготовительный и основной в следующей технологической последовательности:

11.1 Подготовительный период:

- 1 Отвод земельного участка и геодезические разбивочные работы
- 2 Приемка земельного участка и оформление документации по отводу земли
- 3 Устройство временных бытовых помещений
- 4 Устройство временных инженерных сетей
- 5 Планировка земельного участка в соответствии с разделом ПЗУ
- 6 Устройство временных дорог в соответствии со стройгенпланом

11.2 Основной период

Земляные работы по отрывке котлована под здание, траншей под инженерные сети производить в соответствии с СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменениями N 1, 2, 3).

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей заинтересованных служб и владельцев инженерных коммуникаций с целью определения

Изн. № подл.	200.3
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							10

фактического расположения сетей и согласования методов производства работ. При наличии рядом действующих кабелей, земляные работы производить под" непосредственным руководством ИТР. При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место представителей заказчика и проектировщика.

Разработка котлована под фундаменты здания производится экскаваторами ЭО-4121 с ковшом «обратная лопата» емкостью 0,5-0,65 м³ либо экскаваторами «Хитачи» с ковшом 0,8 м³. Недобор грунта после работы экскаватора и зачистки дна котлована производится вручную. Грунт из котлована должен быть использован для вертикальной планировки площадки, часть грунта, необходимая для обратной засыпки пазух фундаментов и подсыпки под полы, складировается на площадке во временном отвале. Отрывка траншей под инженерные коммуникации производится экскаваторами ЭО-4121 в отвал. Вынутый грунт располагается с одной стороны траншеи, оставляя другую свободной для проезда монтажного крана. Обратная засыпка траншей выполняется бульдозером. Обратную засыпку пазух фундаментов производить до красной отметки после монтажа плит перекрытия над цокольным этажом местным грунтом без включения строительного мусора с послойным уплотнением, с обязательным составлением акта в присутствии представителя авторского надзора.

Устройство монолитной фундаментной плиты Стержни основного армирования соединяются нахлестом. Дополнительное армирование укладывается в соответствии с пояснительной запиской к пространственному расчету каркаса. Поперечное армирование плиты выполняется арматурными каркасами. Для предотвращения продавливания плиты колоннами в зоне продавливания устанавливается дополнительная поперечная арматура. Все стыки и пересечения стержней вязать вязальной проволокой.

Заготовку арматуры и каркасов необходимо закончить до начала опалубочных и бетонных работ. Арматура доставляется на стройплощадку в виде готовых каркасов и отдельных стержней. На объекте необходимо организовать ее надлежащее хранение, чтобы предохранить от порчи и коррозии. Подноска арматурных заготовок выполняется вручную на среднее расстояние 50,0 м. Монтаж арматуры должен производиться в строгом соответствии с рабочими чертежами, отклонения не должны превышать величин.

Бетонирование монолитных конструкций фундамента осуществляется с применением автобетононасоса. Бетон, при использовании производственных строительных баз, к месту укладки подвозится специализированным автотранспортом (автобетоносмесителями типа СБ147) централизованно и сразу же выгружается в приемные бункеры автобетононасоса или специальные переносные бадьи к месту укладки. Арматурные сетки и каркасы изготавливаются, укладываются и увязываются вручную. Уплотнение бетонной смеси производится глубинными или поверхностными вибраторами типа ИВ-92А, ИВ-9, ИВ-101.

При устройстве монолитных железобетонных конструкций фундаментов и узлов сопряжения колонна-ригель, ригель-плита используется разборно-переставная мелкощитовая инвентарная опалубка. Подноска элементов опалубки поддерживающих

Изн. № подл.	200.3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										11
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ				

элементов (стойки-домкрат) производится вручную на среднее расстояние 50,0 м. Перед бетонированием поверхность опалубки должна быть очищена от мусора, грязи, масел, снега, льда.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонлируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Укладка всех последующих слоев бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Верхний уровень бетонной смеси должен быть 50-70 мм ниже верха щитов опалубки.

Разборка опалубки разрешается после набора прочности бетоном не менее 70 % проектной. Движение людей по забетонированным конструкциям допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Раствор и товарный бетон доставляются на площадку в «миксерах» с ближайшего бетонорастворного завода. Раствор разгружается в групповые инвентарные ящики, бетон – в бункера.

Бетонирование сооружений в зимний период должно производиться с проведением ряда мероприятий, обеспечивающих нормальный процесс схватывания бетона. Применяют несколько способов: метод термоса, электро- и паропрогрев. Наиболее распространенный способ термоса, при котором применяются утепленная опалубка, химические добавки ускорители твердения и снижения температуры замерзания бетона, пластификаторы, быстротвердеющие бетоны высоких марок, а также комбинации с различными способами обогрева. Выбор продолжительности выдерживания бетона зависит от массивности конструкции, температуры наружного воздуха, сроков работ, видов цемента, утеплителей, обеспеченности строительства электроэнергией, паром, а также от других возможностей строительства. Доставка бетонной смеси должна осуществляться автобетоносмесителями и автобетоновозами утепленного варианта. Конкретно производство бетонных работ в зимний период определяется проектом производства работ (ППР), в котором выполняются необходимые теплотехнические расчеты. Очистка конструкций от обледенения и наносов снега производится при помощи сжатого воздуха компрессорной станции, более толстые наледы снимаются осторожно скребками или металлическими щетками.

Монтаж фундаментных блоков начинают с установки маячных блоков по углам и в местах пересечения стен руководствуясь СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3). Фундаментный блок подается краном к месту укладки, наводится и опускается на основание, незначительные отклонения от проектного положения устраняют, перемещая блок монтажным ломиком при натянутых стропах. При этом поверхность основания не должна быть нарушена. Стропы снимают после того, как блок займет правильное положение в плане и по высоте. Разрывы между блоками заполняют цементно-песчаным раствором.

Устройство гидроизоляции фундамента. Перед монтажом рулонной гидроизоляции поверхность фундамента обязательно обрабатывается грунтовками –

Изм. № подл.	200.3
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							12

битумными праймерами. На подготовленную поверхность фундамента наносится слой нагретой до высокой температуры (не менее 150 градусов) битумной мастики, распределяя ее равномерно по всей рабочей зоне. Затем производится наклейка рулонного материала. Полосы клеятся с нахлестом в двадцать сантиметров, при этом каждая новая полоса закрывает старую. Наклеивание идет снизу вверх, при этом необходимо разглаживать полотно, чтобы не образовывались воздушные пузыри.

При использовании гидроизоляции наплавленным способом используются специальные рулонные материалы, с нанесенными на них битумным или полимерным составом. При монтаже наплавленный слой необходимо прогреть газовой горелкой до расплавленного состояния и приклеить к предварительно загрунтованному основанию.

Монтаж сборных ж/б конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3). Монтаж ж/б изделий а также подачу строительных материалов надземной части здания, рекомендуется вести с помощью башенного крана КБ-415.01 привязку башенного крана см. на листе «Стройгенплан».

Монтаж колонн осуществляется при помощи инвентарных траверсов для монтажа колонн. Колонны крепятся в проектное положение при помощи инвентарных металлических подкосов.

В местах примыкания ригелей и перекрытия колонны имеют участки оголенной арматуры для пропуска арматуры ригелей. Жесткость данного узла железобетонной колонны при транспортировке и монтаже обеспечивается установкой арматурных крестовых связей между продольными арматурными стержнями. После установки колонны в проектное положение крестовые связи не принимают участия в работе каркаса и могут быть удалены, если создают помехи для пропуска дополнительных арматурных стержней монолитной зоны ригеля.

Стык колонн по вертикали осуществляется путем введения арматурных выпусков вышестоящей колонны в каналы нижестоящей («штепсельный» стык»), каналы заполняются безусадочной быстротвердеющей сухой бетонной смесью.

Монтаж ригелей осуществляется на инвентарные хомуты установленные на ж/б колонны. Временными опорами для ригелей и плит служат стойки домкраты.

В торцах сборного элемента ригеля находятся выемки для установки арматурных стержней (нижнее узловое армирование). После установки ригеля в проектное положение они заполняются мелкофракционным бетоном класса В40 совместно с полостью колонны до верхней плоскости сборной части ригеля. Это является первым этапом бетонирования стыка ригеля с колонной, которым достигается только фиксация ригеля в проектное положение. Второй этап бетонирования выполняется после монтажа плит перекрытия на ригель. После установки верхних дополнительных арматурных узловых стержней, пропущенных сквозь тело колонны и через выступающие хомуты сборной части ригеля, тело колонны заполняется мелкофракционным бетоном класса В40. Третьим этапом бетонирования является омоноличивание верхней части сборно-монолитного ригеля мелкофракционным бетоном класса В30 до верха плиты перекрытия.

Изм. № подл.	200.3
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							13

Верхние дополнительные узловые стержни, располагаемые в монолитном слое ригеля, являются его верхней рабочей арматурой, обеспечивающей неразрезность работы ригеля. Количество и диаметр дополнительных арматурных стержней устанавливаются расчетом в зависимости от нагрузки и пролета ригеля. В пролетной части ригеля в верхней зоне устанавливается конструктивная арматура. Омоноличивание узлов сопряжения колонн с ригелями производится тяжелым бетоном класса В40 и класса В30 на мелких заполнителях (фракция 5-10 мм).

Стыки ригелей и колонн после замоноличивания становятся жесткими.

Перед бетонированием узлов сопряжения ригелей с колоннами и в период твердения бетона ригели подпираются временными инвентарными опорами, которые обеспечивают восприятие монтажных нагрузок и нагрузок от свежееуложенного бетона.

Плиты перекрытия и покрытия Глубина опирания сборных плит перекрытия и покрытия на ригели составляет до 60 мм. В крайние вторые пустоты каждой плиты устанавливаются гнутые стержни. После их установки перекрытие замоноличивается совместно с верхней частью ригеля бетоном класса В30. В стыках и швах бетонная смесь тщательно уплотняется.

Монтаж лестничных маршей. Операции по монтажу лестничных маршей выполняют в следующем порядке: подготовка лестничных маршей к строповке, установка вилочного захвата; строповка, подъем и подача; устройство растворной постели; прием лестничных маршей выверка; снятие вилочного захвата.

Лестничные марши подаются к месту установки при помощи вилочного захвата. Необходимо, чтобы эксцентрик вилочного захвата был плотно прижат к лестничному маршу. Кроме того, монтажник должен тщательно следить за нежностью строповки.

Монтируют лестничный марш в следующем порядке: осматривает лестничный марш, готовит его строповке, принимают вилочный захват, надевают его на лестничный марш, контролируют его подъем.

Одновременно подготавливают место установки лестничного марша, очищают от мусора место установки, устраивают растворную постель.

Монтажники проверяют правильность установки ЛМ на опорные полки и при необходимости монтажными ломом рихтуют его в проектное положение, добиваясь плотного примыкания марша к стене. Горизонтальность ступеней монтажники проверяют при помощи уровня.

Монтаж лифтовых панелей. Зазор между шахтой лифтов и несущими конструкциями каркаса составляет не менее 20 мм. До начала производства работ необходимо:

- закончить работы по возведению перекрытия нижележащего этажа;
- места производства работ по монтажу панелей шахты лифта необходимо освободить от неиспользуемого инвентаря, приспособлений, строительного материала;
- доставить и разместить в зоне монтажа приспособления, оборудование и инструмент;

Изм. № подл.	200.3
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							14

очистить основание, на котором будут производиться работы от мусора, наледи, снега (в зимнее время).

Лифтовые панели устанавливаются на цементно-песчаную постель. После установки панели на растворную постель и выверки её, панели соединяются путём электродуговой сварки закладных деталей на торцах панелей, тем самым создавая жёсткое сцепление между панелями лифтовой шахты.

Все сборные элементы и конструкции, поставляемые на объект, проверяются инженерно-техническими работниками строительства внешним осмотром и должны иметь паспорта, а также хорошо видимую маркировку и штамп ОТК.

Строповка элементов конструкций должна обеспечивать их подачу к месту монтажа в положении, соответствующем проектному.

Устройство кровельного покрытия. До начала работ по устройству основания и покрытия кровли из наплавляемого рулонного гидроизоляционного материала должны быть выполнены следующие организационно-подготовительные мероприятия и работы;

- установлены закладные детали;
- оштукатурены участки каменных конструкций на высоту наклеивания кровельного ковра;
- оформлен наряд-допуск на работы повышенной опасности;
- подготовлен инструмент, приспособления, инвентарь;
- доставлены на рабочее место материалы и изделия;

Устройство основания и покрытия кровли из наплавляемого рулонного материала выполняют в следующем порядке:

- установка водосточных воронок;
- устройство выравнивающей стяжки;
- устройство пароизоляции;
- укладка теплоизоляционного слоя;
- послойно выполняют устройство кровли с помощью наплавляемого гидроизоляционного кровельного материала.

Монтаж лифтов. Монтаж лифтов осуществляется по отдельно разработанным технологическим картам по монтажу лифтового оборудования. Установка и крепление к несущим конструкциям элементов инженерного оборудования производится с использованием вибро и звукоизоляционных прокладок, виброгасящих оснований, звукоизоляционных отделок помещений с установленным шумоизлучающим оборудованием, препятствующим распространению вибрации и шумов по конструкциям

Выполнение работ по прокладке наружных инженерных сетей Траншеи отрываются экскаватором ЭО-4121с разработкой грунта в отвал и вывозом вытесненного грунта. Трубы укладываются в траншею как вручную, так и автокраном. Кольца сборных железобетонных колодцев монтируются автокраном. Обратная засыпка осуществляется бульдозером ДЗ-42Г и частично вручную..

Изм. № подл.	200.3
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							15

Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов хозяйственнопитьевого водоснабжения осуществлять в соответствии со СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Монтаж внутренних санитарно-инженерных сетей. До начала работ по установке водопроводных гребенок и стояков должны быть пробиты монтажные отверстия; выполнена подготовка под полы и оштукатурены стены и потолки в санузлах; утеплено здание в зимний период; вынесены отметки чистого пола; обеспечен свободный доступ к местам производства работ и устроено освещение. Работы по монтажу водопроводных стояков и гребенок производятся в следующем порядке:

Устанавливают стояк в монтажное положение с прихваткой стыков, гребенку, полотенцесушитель и циркуляционный стояк.

Прихватывают стык на циркуляционном стояке;

Выверяют и окончательно крепят гребенку, устанавливают фуляры;

Уплотняют резьбовые соединения;

Производят электросварку стыков.

При использовании пластмассовых труб их крепят к строительным конструкциям металлическими скобами с крепежными болтами. Скобы должны иметь гладкую внутреннюю поверхность и скругленные кромки. Полиэтиленовые трубопроводы собирают в основном на сварке, поливиниловые – с помощью раструбных стыков на клею. При монтаже пластмассовых трубопроводов их необходимо предохранять от царапин, вмятин, других механических повреждений, попадания масел, нефтепродуктов, предохранять от нагрева, не проводить электрогазосварочных работ.

При пересечении пластмассовых трубопроводов с трубами отопления, горячего водопровода скобы делают на стальных трубах, а расстояние между стенками пересекающихся труб принимают не менее 50 мм. При параллельной прокладке этих трубопроводов пластмассовые трубы располагают ниже на расстоянии не менее 100 мм.

Смонтированные системы внутреннего водопровода подвергаются испытанию. Трубопроводы, скрываемые строительными конструкциями, должны быть испытаны до закрытия, после чего должен быть составлен акт освидетельствования скрытых работ.

Магистральные трубопроводы с температурой воды 40 – 100°С, проходящие через стены, перекрытия, перегородки, помещают в металлические гильзы. При температуре теплоносителя свыше 105°С пространство между трубой и гильзой заполняют асбестом или другим огнеупорным материалом, а трубопроводы располагают на расстоянии не менее 100 мм от сгораемых конструкций зданий.

Монтаж магистральных трубопроводов и стояков системы отопления можно производить одновременно. Монтаж стояков и подводок к приборам производят на резьбовых и сварных соединениях из готовых деталей, выполненных в мастерской или на специализированном предприятии.

При двухтрубной системе отопления подающие стояки всегда прокладываются с правой стороны, а обратные с левой. Стояки рекомендуется располагать от стены на расстоянии 35 мм при диаметре стояка 15 – 32 мм и 50 мм при диаметре стояка 40 – 50 мм.

Изм. № подл.	200.3
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							16

Стояки не должны примыкать вплотную к стене. В двухтрубных системах расстояние между осями смежных стояков диаметром до 32 мм должно составлять 80 мм.

Монтаж кабельной сети и оборудования электроустановки выполнить согласно ПУЭ, правилам и мерам безопасности при эксплуатации электроустановок.

Монтаж производить в соответствии с требованиями указанными в паспортах оборудования.

Монтаж рекомендуется проводить в такой последовательности:

- подготовительные работы: проверка целостности и работоспособности оборудования и установочных изделий (входной контроль), подготовка материалов и рабочих мест;

- установка гильз в стенах и перекрытиях;

- прокладка и протяжка кабелей и проводов;

- установка шкафов, щитов и др. оборудования;

- монтаж установочных изделий;

- проверка сопротивления изоляции. Состояние кабелей и проводов перед прокладкой должно быть проверено:

- внешним осмотром;

- прозвоном;

- измерением сопротивления изоляции.

Пусконаладочные работы. Целью проведения пусконаладочных работ является настройка установленного оборудования, выявление недостатков, несоответствий проекту способных негативно повлиять на безопасность использования оборудования а также проверка готовности функционирования сетей и оборудования:

- электротехнических устройств

- систем вентиляции и кондиционирования воздуха

- систем водоснабжения и теплоснабжения

- оборудования предприятий электротехнической промышленности

В пусконаладочные работы включают в себя:

- проверку правильности монтажа;

- установку (ввод) индивидуальных параметров;

- ликвидацию обнаруженных ошибок монтажа и дефектов;

- первый пуск (опробывание);

- промежуточные испытания;

- настройку и регулировку;

- опытную эксплуатацию в течение ограниченного времени;

- испытания оборудования, включая измерение основных технических параметров и оформление протоколов испытаний;

- комплексные испытания нескольких систем;

Отделочные работы выполняются в соответствии со СНиП 3.04.01-87

(Изоляционные и отделочные покрытия) специализированной строительной организацией.

Отделочные работы входят внутренние штукатурные и малярные работы и производить в

Изм. № подл.	200.3
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							17

отапливаемых помещениях, для чего к началу работ смонтировать постоянные системы отопления, закрыть наружный контур здания. Отделочные работы выполняются после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием субподрядной организации, выполняющей эти работы.

Отделочные работы предусматривается выполнять с инвентарных шарнирно-панельных подмостей и подмостей по месту, устанавливаемых внутри здания. Наружная отделка может выполняться с инвентарных металлических трубчатых лесов, либо с применением автогидроподъемников марки АГП-24. Штукатурные работы выполняются с применением ручных штукатурно-затирачных машин.

Строительство автомобильных дорог и площадок. Строительство автомобильных дорог и площадок выполняется при помощи комплекса специализированной техники поточным методом, который заключается в равномерном, последовательном и непрерывном выполнении всех дорожно-строительных работ.

При устройстве оснований дорог и площадок производится разравнивание щебня и песка бульдозерами типа ДЗ-42Г и ДЗ-110А; профилирование площадок и дорог – автогрейдером типа ДЗ-122; тщательное послойное уплотнение материалов при помощи самоходных катков типа ДУ-47.

Укладка асфальтобетонной смеси может быть выполнена механизированным способом с использованием асфальтоукладчика типа ДС-143.

Благоустройство территории Проектом предусмотрено комплексное благоустройство и озеленение территории. Дворовое пространство обустраивается необходимыми площадками: детской площадкой, площадкой отдыха для взрослого населения, физкультурными площадками, хозяйственными площадками, а также гостевыми стоянками.

Организацию размещения машин, механизмов, автотранспорта и материалов выполнить в соответствии с генпланом.

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями части 3 СНиП: нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве; инструкций и указаний по строительному производству.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

Инва. № подл.	200.3
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							18

12. 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

12.1. Обоснование потребности в кадрах.

Численность работников занятых на строительстве объекта определена согласно МДС 12-46.2008.

СМР данного объекта – 463314,2 тыс. руб. в ценах 2021г.

Общий срок строительства данного объекта составит 19 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяца.

Распределение капвложений и строительно-монтажных работ, по годам, в тыс. руб. и в % от сметной стоимости объекта приведено в нижеследующей таблице:

Наименование	1 год	2 год
Продолжительность строительства в месяцах	12	7
Распределение в % от сметной стоимости	63%	37%
Сметная стоимость строительства (с 1-7 главам)	291887,9	171426,2

Год строительства	Стоимость СМР (с 1-8 главам), тыс. руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс. руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				Рабочие 84,5%	ИТР 11%	Служащие 3,2%	МОП и охрана 1,3%
1	291887,9	3900,0	75	63	8	3	1
2	171426,2	3900,0	37	31	4	1	1

За расчетный год для определения санитарно-бытовых помещений принимается 1-й год строительства.

Рабочие в наиболее многочисленную смену составляют 70% от наибольшего числа рабочих на стройплощадке:

$$K_{\text{раб. Мн.см.}} = 0,7 * 63 = 44 \text{ чел.}$$

ИТР, служащие и МОП в наиболее многочисленную смену составляют 80% от наибольшего количества ИТР, - служащих и МОП на стройплощадке:

$$K_{\text{ИТР сл. МОП и Охраны Мн.см.}} = 0,8 * 12 = 10 \text{ чел.}$$

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составляет:

$$K = 44 + 10 = 54 \text{ чел.}$$

- При разработке ППР генподрядной организацией количество работающих может быть изменено в соответствии с графиками производства работ и технологическими картами на отдельные виды работ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	200.3

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							19

12.2. Обоснование потребности в строительных машинах, механизмах, транспорте.

Потребность в основных машинах и механизмах определена исходя из принятых в проекте методов производства работ, а потребность во вспомогательных машинах — по укрупненным показателям на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ и приведена в ниже следующей таблице.

Наименование машин и механизмов	Марка	Потребность на год		Область применения
		3	4	
1	2	3	4	5
А. Потребность в строительных машинах и механизмах				
Экскаватор, емк. ковша 0,65 м3	ЭО-4121	1	-	Земляные работы
Экскаватор, емк. ковша 0,80 м3	«Хитачи»	1	-	—”—
Бульдозер мощ. 75 л. с.	ДЗ-42	1	-	—”—
Автокран г/п. 16 тн. Дстр. От 9,75-18м	КС-35714	1	-	Работа на монтаже
Башенный кран г/п. 12тн. Дстр.=30м.	КБ-415-01	1	1	То же
Компрессор пр-тью. 9 м.куб./мин.	ДК-9М	1	1	Работы с пневмо-инструментом
Насос пр-тью. 10 м/час.	ГНОМ-10-10	1	1	На водоотливе
Трансформатор для дуговой сварки	ТД-300	2	2	Сварочные работы
Трансформатор для дуговой сварки	ТД-500	1	1	Сварочные работы
Понижающий трансформатор	ИВ-4	4	4	Безопасная работа эл. инструмента
Трансформатор для прогрева бетона	ТМОБ-63	2	2	Прогрев бетона
Штукатурный агрегат	“Тальмера”		1	Отделочные работы
Трамбовка	Д-471	1	1	Уплотнение грунта
Вышка прожекторная	Инвентарная	5	5	Освещение
Подъемник строительный г/п 0,5 тн	С-447	1	-	Подача материалов
Б. Потребность в автотранспорте				
Автосамосвалы г/п. от 19 тн	МАЗ-650128-8520-005	3	-	Только на перевозке грунта
То же г/п. 8 тн	МАЗ-503А	1	1	Перевозка грузов
То же г/п. 5,2 тн	ГАЗ-САЗ-2506	1	1	То же
Автомобиль бортовой г/п 1,5 тн	ГАЗель	1	1	То же
В Специальные машины				

Инд. № подл.	200.3	Взам. инв. №
		Подп. и дата

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

23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ

Лист

20

Автобетоносмесители г/п. 8,8 тн	СБ-92Б	2	2	То же
Тягач	КамАЗ-5410	4	4	То же
Полуприцеп г/п 14 тн.	УПЛ-1412	4	4	Плитовоз
Г. Машины для сооружения дорожного основания				
Автогрейдер "	ДЗ-99	-	1	Планировка оснований
Каток самоходный	ДУ-48А	-	1	Уплотнение оснований
Асфальтоукладчик	Д-150	-	1	Подача а/бетонной смеси

Потребность в машинах и механизмах определяется ППР разработанным генподрядной организацией исходя из методов ведения СМР.

Марки кранов и механизмов могут быть заменены на марки, которые по своим техническим характеристикам не уступают приведенным в вышеуказанной таблице.

12.3. Обоснование потребности строительства в энергоресурсах (электроэнергии, воде)

12.3.1 Расчёт потребности в электроэнергии и воде выполнен согласно «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ МДС 12-46.2008»
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И РАСЧЕТ ПОТРЕБНЫХ МОЩНОСТЕЙ на стадии ПОС

№ п/п	Наименование потребителей	Кол	Установ. мощ. Ру кВт	Кс	ПВ%	Коэфф-ты		Расчетн. мощ-ть	
						cos φ	tgφ	Рр кВт	Qp кВАр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Кран башенный КБ 415.01	1	84	0,35	25	0,75	0,88	29,4	25,872
2	Вибратор глубинный	4	0,8x4=3,2	0,4	100	0,45	1,98	1,28	2,53
3	Понижающий трансформатор	4	1,0 x 4=4,0	0,5	60	0,7	1,02	2,0	2,04
4	Сварочный трансформатор	3	25,6x3=76,80	0,35	60	0,5	1,73	26,88	46,50
5	Компрессор типа СО-78	2	4,5x2=9,0	0,8	100	0,79	0,776	7,2	5,6
6	Прожекторное освещение	5	1,0 x 5 = 5,0	0,8	100	1,0	0,0	4,0	0,0
7	Освещен. быт. помещ.	12	0,3 x 12 = 3,6	0,8	100	1,0	0,0	2,88	0,0
8	Обогрев быт. помещ.	10	2 x 10 = 20	0,8	1	1,0	0,0	16	0,0
9	Освещен. раб. мест	3	1,0x3=3	0,8	100	1,0	0,0	2,4	0,0

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	200.3

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист
						21
23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ						

10	Уст. для электропрогр. бетона	3	53,5x2=107	0,8	100	0,85	0,62	85,6	53,1
11	Насос водоотлива	1	10	0,6	100	0,8	0,75	6	4,5
12	Прочие потребители 10%		33,0	0,52				18,36	14,01
Итого			356,6					202	154,15
Всего с учетом коэффициента участия K=0,80			286,88					161,6	123,32

Общая активная мощность по стройплощадке составляет $P_p = 161,62$ кВт

Общая реактивная мощность по стройплощадке составляет $Q_p = 123,32$ кВар

Установленная мощность по стройплощадке составляет $P_{у.м.} = 286,88$ кВт

Полная расчетная мощность по стройплощадке составляет $S_p = 203,29$ кВА

$$S_p = \sqrt{P_p^2 + Q_p^2} = \sqrt{161,62^2 + 123,32^2} = 203,29 \text{ кВА}$$

Средневзвешенный коэффициент мощности электроустановок по строительной площадке

$$\cos \phi = P_p / S_p = 161,62 / 203,29 = 0,79$$

Средневзвешенный коэффициент спроса $K_{сп} = P_p / P_{у.м.} = 161,62 / 286,88 = 0,56$

$$\text{Ток нагрузки } I_p = S_p \times 1000 / \sqrt{3} \times U = 203,29 \times 1000 / 1,73 \times 380 = 309,23 \text{ А.}$$

ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

P_p	Q_p	S_p	I_p
161,62 кВт	123,32 кВар	203,29 кВА	309,23 А

12.4 Расчёт потребности в воде

Общая потребность в воде на строительные нужды определяется согласно п.4.14.3 МДС 12-46.2008.

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хп} + Q_{зпж} = 0,25 + 0,27 + 5 = 5,52 \text{ л/сек.}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с определен по формуле:

$$Q_{пр} = K_n * [(q_n * \Pi_n * K_{ч}) / 3600 * t] = 1,2 * [(500 * 3 * 1,5) / 3600 * 8] = 0,25 \text{ л/с}$$

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

Π_n – 3 число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$ ч - число часов в смене;

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

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

$$Q_{хоз.} = q_x * P_p * K_{ч} / 3600 * t + q_d * \Pi_d / 60 * t = 15 * 54 * 2 / 3600 * 8 + (30 * 43) / (60 * 45) = 0,27 \text{ л/с}$$

где q_x - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающих.;

P_p – 54 чел. численность работающих в наиболее загруженную смену;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	200.3

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							22

$K_q = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;
 $P_d = 43$ чел. численность пользующихся душем (до 80 % P_p);
 $t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;
 $t = 8$ ч - число часов в смене.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

12.5 Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»:

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o,$$

где $\sum q$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Наименование и количество аппаратов	Кол-во	Расход воздуха при атм. давлении на 1 аппарат м ³ /мин	На общее кол-во аппаратов	Потребность в сжатом воздухе м ³ /мин
Отбойный молоток	2 шт	2,2	4,4	5,54

Сжатый воздух используется только для очистки мест бетонирования и для подключения отбойного молотка. Обеспечение сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора.

12.6 Потребность в паре и кислороде при строительстве данного объекта не требуется, так как для прогрева бетона используется электропрогрев, а резка и рубка металла осуществляется при помощи электроинструмента.

12.7 Временные здания и сооружения.

Потребность во временных инвентарных зданиях для персонала определена в соответствии с МДС 12.46-2008. Временные здания принимаем контейнерного типа по «Альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений».

$$S_{\text{тр}} = N S_{\text{п}},$$

где $S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м²;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	200.3

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ				23

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

Sp - нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная

$$S_{гр} = N \cdot 0,7 \text{ м}^2 = 63 \times 0,7 = 44,1 \text{ м}^2$$

где N - общая численность рабочих (в двух сменах).

Душевая:

$$S_{гр} = N \cdot 0,54 \text{ м}^2 = 35,2 \times 0,54 = 19,0 \text{ м}^2$$

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

Умывальная:

$$S_{гр} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2 = 54 \times 0,2 = 10,8 \text{ м}^2$$

где N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

$$S_{гр} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2 = 44 \times 0,2 = 8,8 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{гр} = N \cdot 0,1 \text{ м}^2 = 63,0 \times 0,1 = 6,3 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для приёма пищи не предусмотрено так как питание работающих предусмотрено в существующих предприятиях города на расстоянии не более 600м.

Туалет:

$$S_{гр} = (0,7 N_0,1) \cdot 0,7 + (1,4 N_0,1) \cdot 0,3 = \text{м}^2,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

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

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

соответственно.

$$S_{гр} = (0,7 \times 44 \times 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \times 44 \times 0,1) \cdot 0,3 = 3,9 \text{ м}^2,$$

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{гр} = N S_n = 2 \times 12 = 24 \text{ м}^2$$

где S_{гр} - требуемая площадь, м²;

S_n = 4 - нормативный показатель площади, м²/чел.;

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

В качестве административно-бытовых помещений на период капитального ремонта применять мобильные здания строительной системы «Уневирсал» размерами в плане 6х2,4

Инва. № подл.	200.3	Подп. и дата	Взам. инв. №						
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

или подобные. В бытовом помещении для ИТР должна быть предусмотрена аптечка со всеми необходимыми средствами для оказания первой медицинской помощи.

Временные здания и сооружения.

Наименование	Полезная площадь одного здания м2	Требуемая площадь м2	Кол-во шт.
Гардеробная,	14,4	44,1 м2	3
Сушильная, помещение для обогрева	14,4	15,1 м2	1
Душевая, умывальная	14,4	29,8м2	2
Кантора прораба, мастера, диспетчерская	14,4	24 м2	2
Биотуалет	1,2	3,9м2	3

Все санитарно-гигиенические и административно-бытовые помещения разместить в бытовом городке для работающих. Городок обеспечить привозной доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов, электроэнергией от сущ. здания, теплом, а также аптечками.

Умывальником, столами и стульями. Питание работающих предусмотрено в существующих предприятиях города на удалённости не более 600м. Проживание во временных помещениях запрещено. После окончания ремонтных работ демонтировать строительный городок с восстановлением благоустройства.

13. 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

13.1. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования.

Складирование материалов, конструкций, оборудования осуществляется в зависимости от объема поставок и фронта работ. Ввиду этого, размещение и размер площадок определяется по месту. При складировании материалов соблюдать требования ВСН 212-85 Указания по приемке, складированию, хранению и транспортированию

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	200.3

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							25

основных строительных материалов и изделий на базах трестов комплектации и УПТК строительных организаций Главмосстроя. На площадках предусмотрено место для хранения инвентарных подкладок и прокладок, грузозахватных приспособлений, стенд для схем строповок (согласно ППР), место для приема раствора, бетона, место под мусорный контейнер. На площадке должен быть обязательно размещен комплект противопожарного инвентаря. На территории расположены закрытые материальные склады – холодные не отапливаемые общей площадью 51,1 м², инструментальные кладовые площадью 24 м².

Все площадки под складирование материалов, конструкций, оборудования рассчитаны в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» (часть 1, глава 4, таблицы 28, 29, 30, 31 разработанными ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Издание 2-е, дополнительное.

13.2. Обоснование размеров площадок для укрупненных модулей и стендов их сборки.

Площадок под укрупненные модули и стендов их сборки на данной строительной площадке не требуется.

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

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

На каждом этапе строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком и журнал авторского надзора проектных организаций (журнал бетонных работ, журнал сварочных работ, журнал авторского надзора за строительством, журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования, журнал регистрации результатов испытания контрольных бетонных образцов, вахтенный журнал крановщика, журнал изготовления и освидетельствования арматурных каркасов для бетонирования монолитных конструкций, журнал ухода за бетоном;

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;

- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ и исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или

Инв. № подл.	200.3	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										26
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ				

внесенным в них по согласованию с проектной организацией изменениям, лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;

Способы проверки допускаемых отклонений при производстве и приемке:

1. Земляные работы - визуальный осмотр, обмер с применением теодолита, нивелира, стальной ленты, шаблона, влагомера, плотномера;

2. Монолитные бетонные и железобетонные конструкции - визуальный осмотр и обмер с применением стального метра, рулетки, отвеса, строительных шаблонов, нивелира, теодолита, а в необходимых случаях производственными и лабораторными испытаниями (установление прочности бетона, морозостойкости, водопроницаемости и др. показателей);

3. Кирпичная кладка — визуальный осмотр, контрольные замеры с применением отвеса, уровня, шнура, 2-метровой рейки, деревянного угольника, стального метра, теодолита, нивелира, а также лабораторный анализ (с привлечением персонала лаборатории);

4. Монтаж сборных железобетонных конструкций - визуальный осмотр и обмер с применением стального метра и рулетки, шаблона, отвеса, уровня, нивелира, теодолита, лабораторные испытания;

5. Монтаж стальных конструкций осуществляется в натуре и производятся измерения с использованием стального метра, рулеток различной длины, шаблонов, щупов, контрольного молотка, нивелира, теодолита.

6. Кровель — визуальный осмотр, пробный отрыв, обмер с применением 3-метровой рейки, уровня, стального метра.

7. Столярные изделия — визуальный осмотр и обмер с применением стального метра, рулетки, щупов, шаблонов, уровня, отвеса.

15. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

15.1 Геодезическое обеспечение площадки строительства.

-В соответствии с указаниями СП 126.13330. 2017 актуализированная редакция СНиП 3.01-03-84 “Геодезические работы в строительстве”, до начала строительства заказчиком должны быть выполнены работы по созданию на строительной площадке геодезической основы.

-Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ, передать подрядчику техническую документацию на нее и на закрепленные на площадке строительства пункты и знаки этой основы (п.2.13. СП 126.13330. 2017)

-Точность геодезических и разбивочных работ принимается в зависимости от этажности зданий, высоты и их конструктивных решений и должна соответствовать данным таблицы 1 и 2 СП 126.13330. 2017.

-Знаки геодезической разбивочной основы должны:

Изн. № подл.	200.3
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ	Лист
							27

а) располагаться вне зоны, предназначенной для строительства запроектованного здания и сооружений;

б) в процессе строительства находиться под наблюдением за их сохранностью и устойчивостью.

-Положение знаков должно проверяться генподрядной организацией не реже двух раз в год.

-Расположение знаков геодезической разбивочной основы указать на стройгенплане проекта производства работ согласно требованиям п.3.6 СП 126.13330.2017.

15.2 Организация лабораторного контроля.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания на соответствие показателей качества материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации.

Контрольные измерения и испытания выполняются лабораториями.

16. 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

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 не требуется.

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

В связи с тем, что потребность в рабочих кадрах осуществляется за счет местной рабочей силы, все работники обеспечены жильем, а сама строительная организация на производственной базе имеет все помещения социально-бытового назначения, дополнительных затрат по данной главе не требуется. Бытовые помещения, устанавливаемые на строительной площадке, приобретаются по статье «Временные здания и сооружения», а так же за счет использования инвентарных зданий имеющихся в наличии в строительной организации.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	200.3	Взам. инв. №	Подп. и дата	Иств. № подл.	Лист	28

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

Проектом рекомендуется осуществление следующих мероприятий, уменьшение загрязнений атмосферы, воды, почвы снижение уровня шума в процессе строительства:

- применение строительных машин с электроприводом;
- применение решений, сокращающих объемы земляных работ;
- сокращение сроков земляных работ;
- своевременное и качественное устройство подъездных внеплощадочных и внутриплощадочных дорог;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
- внедрение контейнеризации для перевозки, разгрузки малопрочных штучных материалов (кирпич и т.п.);
- оптимизация поставок и потребления растворов и бетона, уменьшающая образование отходов;
- применение электронагрева для технологических нужд строительства взамен твердого и жидкого топлива при приготовлении органических вяжущих, изоляционных материалов и асфальтобетонных смесей, оттаивания грунта, прогрева строительных конструкций, разогрева материалов и подогрева;
- соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ, исключающих переделки;
- завершение строительства доброкачественной уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова и дорожного покрытия;
- восстановление газонов.

Проектом предусмотрено оборудование строительной площадки пунктом мойки колес транспортных строительных средств на выездах. Рекомендуемая установка для мойки колес на выезде "МОЙДОДЫР".

При использовании мойки колес с системой оборотного водоснабжения экономится до 80% воды.

Сброс дождевых вод предусматривается на рельеф местности.

Используемая вода будет собираться в шлакоприемный кювет и по мере накопления, будет вывозиться на полигон ТКО

20. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Въезд на территорию строительной площадки осуществляется через пост охраны. Пост охраны предусматривается непосредственной близости к въезду-выезду со строительной площадки.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	200.3	Взам. инв. №	Подп. и дата	Иств. № подл.	Лист	30

Через пост охраны осуществляется ограничение доступа посторонних лиц и транспорта на территорию стройплощадки.

На период строительства на стройплощадке постоянно должен находиться охранник. Во время ночной смены охранник ведёт регистрацию и досмотр транспортных средств. Во время ночной смены охранник выполняет обход периметра стройплощадки.

Охранник выполняет:

- регистрацию автотранспорта и перевозимого груза согласно автотранспортным накладным.
- сверку с ранее предоставленными списками на проезд
- досмотр транспорта и перевозимого груза

На время строительства установить тревожную кнопку и обеспечить оперативную связь.

Около въездных ворот должны быть вывешены дорожные знаки согласно правилам дорожного движения:

- знак ограничения скорости движения

Скоростной режим на стройплощадке устанавливается 5 км/ч.

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

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры и не расположен на земельном участке, прилегающем к объектам транспортной инфраструктуры.

22. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Объект: «Многоквартирный жилой дом по ул. Пахотная, 18 в г. Тамбове». Общий срок строительства по расчету, на основании СНиП 1.04.03-85* Часть II, «Нормы

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	200.3	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист

продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составил 19,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Нормативная литература:

-СНиП 1.04.03-85* части I, II* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
-СП48.13330.2019 «Организация строительства»

Данные для расчета:

Согласно заданию на проектирование строительство жилого дома ведется в одну очередь.

17-ти этажный жилой дом запроектирован в железобетонном каркасном исполнении колонна, ригель, плита. Фундаменты – монолитная железобетонная плита с монолитными подколонниками.

Общая площадь квартир (лоджии с коэф. 1,0) по проекту составила 13185.72 м²

Расчетный срок строительства жилого дома определяется по СНиП 1.04.03-85* часть II, раздел «3», 1 глава, объект 11 здание 16 эт. ж/д, монолитное площадью 12000м² составляет 14,0 мес.

Увеличение мощности объекта составит: $(13185.72 - 12000) / 12000 = 9,8 \%$.

Увеличение норм продолжительности строительства равно: $9,8 \times 0,3 = 2,9 \%$

Расчетная продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

Тр. ж.д. = $T_n \times (100 + 2,9) / 100$ мес.

Тр. ж.д. = $14 \times (100 + 2,9) / 100 = 14,4$ мес.

Устройство монолитной железобетонной плиты фундамента, в соответствии с нормами, считается дополнительно и по расчету составит 1 месяц. Время набора бетоном прочности до 70% от R=28дн.

При наружной температуре воздуха +15 градусов. Тм ж/б пл.=28 дн. или при продолжительности раб месяца 22 раб дня Тсв=1,3 мес.

Так как по нормам, в расчете, здание принято монолитное, а по проекту стены из мелкоштучных материалов, необходимо добавить время на выполнение кладочных работ.

Объем кладки из мелкоштучных материалов составляет

$V = F_{стен} \times V_{стены} = 9343 \times 0,6 = 4111,8 \text{ м}^3$

Где F_{стен} - площадь стен, V_{стены} - толщина стены.

По ТК.01.01.03 «Кирпичная кладка наружных стен» за 1 смену каменщик укладывает 1,73м³ При 2-х сменной работе при условии что в бригаде 20 каменщиков время на кладку составит 2,7 месяца.

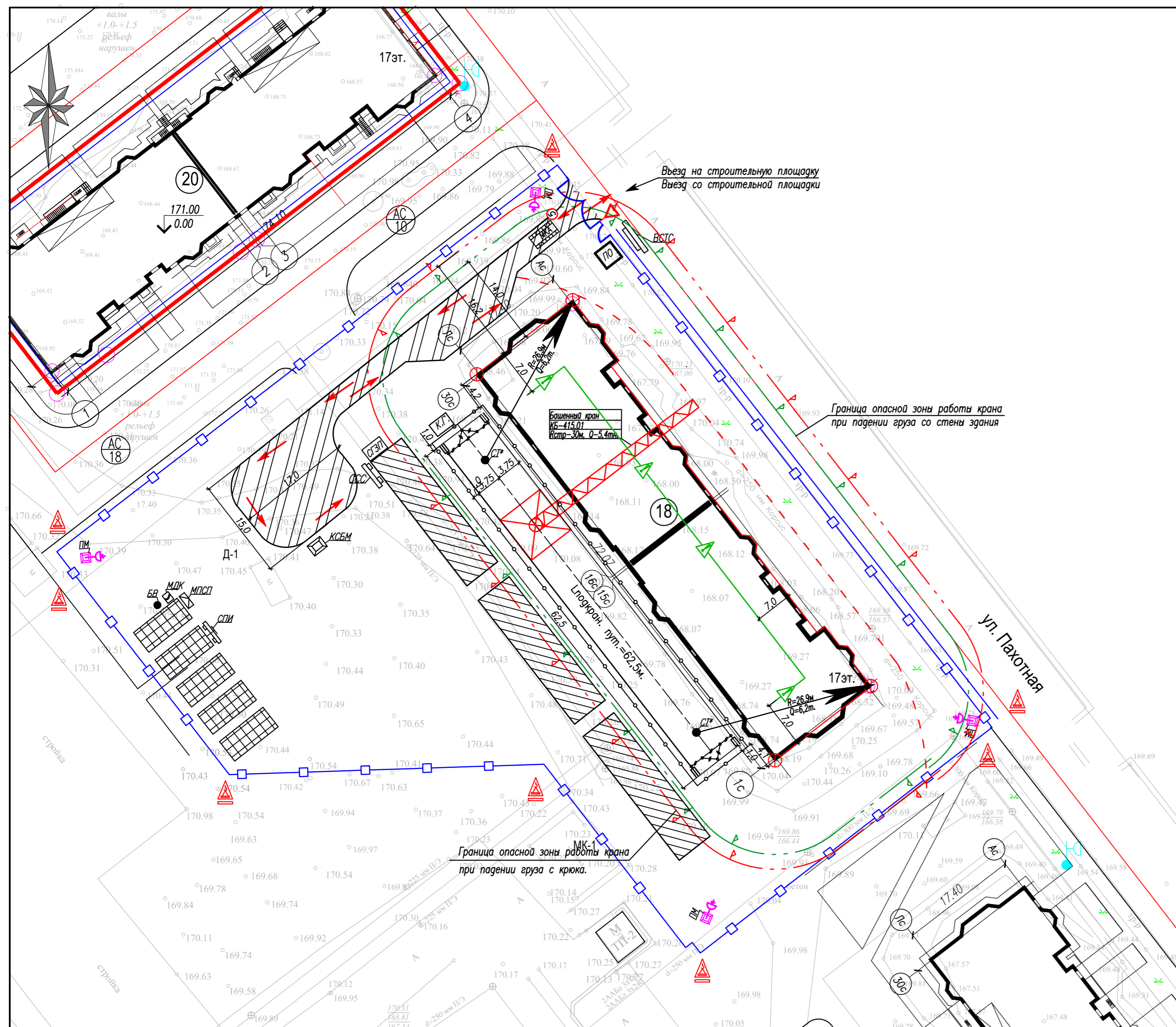
Тж/д = Тр. + Тмон.фунд. + Ткл = 14,4 + 1,3 + 2,7 = 18,4 месяца принимаем 19 месяцев

Общий расчетный срок строительства всего жилого дома 19 месяцев в две смены в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

23. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта,

Изн. № подл.	200.3	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										32
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	23/05-2022 ПР/18-ПОС.ПЗ				

СТРОЙГЕНПЛАН



УСЛОВНЫЕ		ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	Вылет стрелы башенного крана		Стена со схемами строповки и таблицей масс грузов
	Ограждение строительной площадки с козырьком		Место для курения
	Вышка проекторная		Зона складирования
	Место установки временных бытовых помещений		Ограждение строительной площадки без козырька
	Место расположения контрольного груза		Проектируемая а/дорога используемая для нужд строительства
	Въездной стеной с транспортной схемой		Въезд и выезд на строительную площадку
	Место для первичных средств пожаротушения		Площадка для складирования грузозахватных приспособлений
	Стеной с противопожарным инвентарем		Контейнер сбора вытового мусора
	Знак предупреждающий о работе крана надписью с пояснительной по ГОСТ 12.4.026-76		Знак "Уступите дорогу"
	Знак NI, предупреждающий об ограничении зоны действия крана, по ГОСТ 12.4.026-76		Контур заземления
	Пункт мойки колес автотранспорта		Линия ограничения зоны действия башенного крана по ГОСТ 12.4.026-76
	Знак "Ограничения максимальной скорости"		Пункт охраны
	Стоянка башенного крана		Ворота и калитка
	Граница опасной зоны работы крана при падении груза с крюка		Бочка с водой
	Граница опасной зоны работы крана при падении груза со стены здания		

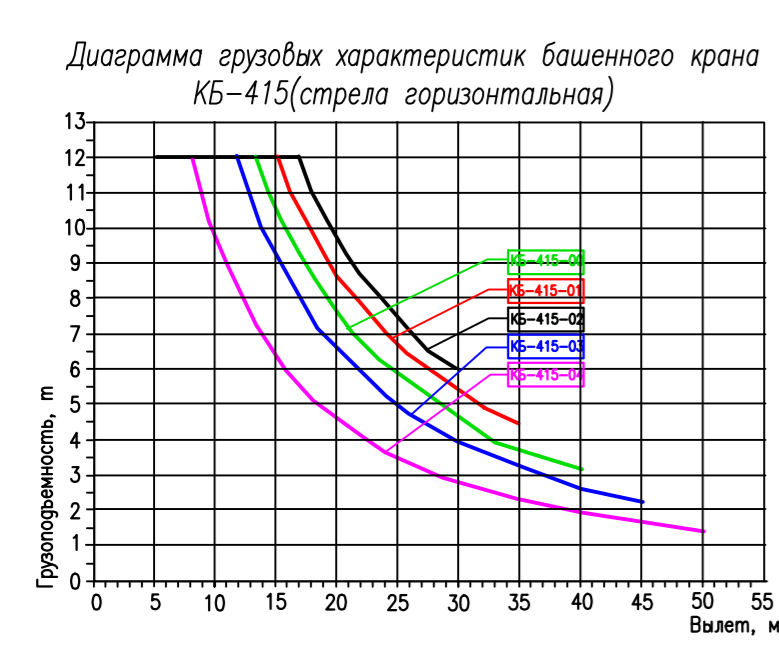
Строительный генеральный план (стройгенплан) разработан в объеме, предусмотренном СП 48.13330.2019 "Организация строительства". Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. Площадки складирования материалов и конструкций, места стоянки транспорта под разгрузкой, места хранения грузозахватных приспособлений и тары, в пределах зоны обслуживания краном. Конструкция ограждения строительной площадки должна удовлетворять требованиям ГОСТ Р 58967-2020. Места прохода людей в пределах опасных зон должны иметь предупредительные знаки. У въезда на строительную площадку устанавливается информационный стеной пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, схемой движения транспорта, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи, и назначается пожарный расчет. В местах пересечения временных дорог и пешеходных дорожек с опасными зонами необходимо устанавливать дорожные знаки и знаки безопасности (на генплане условно не показаны). Скорость движения автотранспорта на стройплощадке вблизи мест производства работ и на прямых участках не должна превышать 10 км/ч и 5 км/ч – на поворотах. Первичные средства пожаротушения размещаются на строительной площадке и строящемся объекте, складах и в административно-бытовых помещениях в соответствии с требованиями Постановлением Правительства РФ №1479 от 16 сентября 2020 года о противопожарном режиме. Для уменьшения загрязнения окружающей среды строительные отходы собираются на стройплощадке в контейнеры. Контейнеры со строительными отходами устанавливаются в отведенном для них месте и вывозятся за пределы строительной площадки. Место сбора строительных отходов показывается на стройгенплане. Размещение стеной со схемами строповки и таблицей масс грузов предусмотрено в зоне разгрузки автотранспорта и на площадках складирования. Все строительные-монтажные работы вести в соответствии с требованиями:

- Приказ Минтруда России от 1 июня 2015г. №336н "Об утверждении Правил по охране труда в строительстве";
- СП 70.13330.2012 "Несущие ограждающие конструкции";
- СП 48.13330.2019 "Организация строительства";
- СП 126.13330.2017 "Геодезические работы в строительстве";
- ГОСТ Р 12.4.026-2015 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная;
- Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012г. №390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации" (взамен утратившего силу с 31.05.2012г. ППБ 01-03);
- Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 года N 461 "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

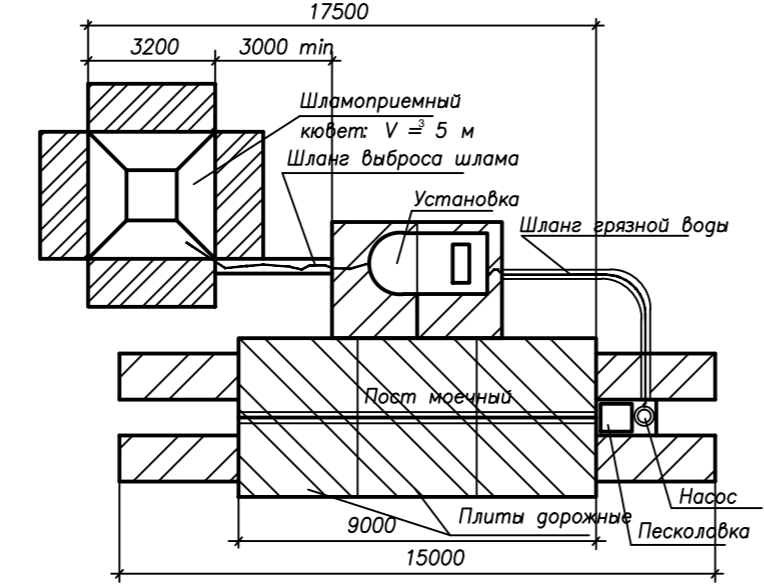
1. Данный лист читать совместно с листами 2, 3.

23/05-2022 ПР/18-ПОС					
Многоквартирный жилой дом по ул.Пахотная, 18 в г.Тамбове					
Изм	Кол.уч	Лист	Нгод	Подпись	Дата
Разработал	Пиллюгин				17.10.22г
Н.контрль	Давыдова				17.10.22г
ГИП	Коротков				17.10.22г

Схема организации строительной площадки (стройгенплан) М1:500



ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА КОМПОНОВКИ КОМПЛЕКСА МОЙКИ КОЛЕС



НАЗНАЧЕНИЕ
Установка может использоваться на стройплощадках, автопарках, промышленных объектах и пр. для мойки колес автотранспортных средств без применения моющих добавок.

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ

- 1 Установка "Мойдодир-К-4,5" – 1 шт.
- 2 Песколовка – 1 шт.
- 3 Насос погружной (N=1 кВт) – 1 шт.

НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКТА ОБОРУДОВАНИЯ
За счет электрооборудования насосной камеры и емкости очищенной воды возможна работа уста- о новки при температуре до -5 С. Комплект оборудования предназначен для сбора и очистки сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов в системе оборотного водоснабжения мойки колес автотранспорта и иных средств и обеспечивает повторное использование очищенной технической воды. Комплект обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности 10-15 единиц транспорта в час.

Согласовано
Взам. инв. М
Инв. М подл. Подпись и дата
200.3

РАСЧЕТ ГРАНИЦ ОПАСНОЙ ЗОНЫ

При выполнении монтажных работ принят башенный крана марки КБ-415.01 Дстр.=30м; при R=30м. Q=5,4тн; база=7,5м; радиус поворотная части=4,8м.

Согласно СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве". Часть 1. Приложение "Г", таблица "Г1", опасная зона определяется по формуле $S = L_{гр} + X$, где $L_{гр}$ - горизонтальная проекция на землю траектории наибольшего габарита перемещаемого (падающего) груза.

Расчет границ опасной зоны при падении груза со стены здания.

X - расчетное расстояние отлета груза при падении его со стены здания при высоте равной +55,820 метра, по РД-11-06-2007 пункт 5.4, рисунок возможного его падения составит 6,8м. Перемещается плита перекрытия. Размер опасной зоны по расчету $S = L_{гр} + X = 7,2 + 6,8 = 14,0$ метра, где: $L_{гр} = 7,2$ метра, длина плиты. X=6.8 метра отлет груза

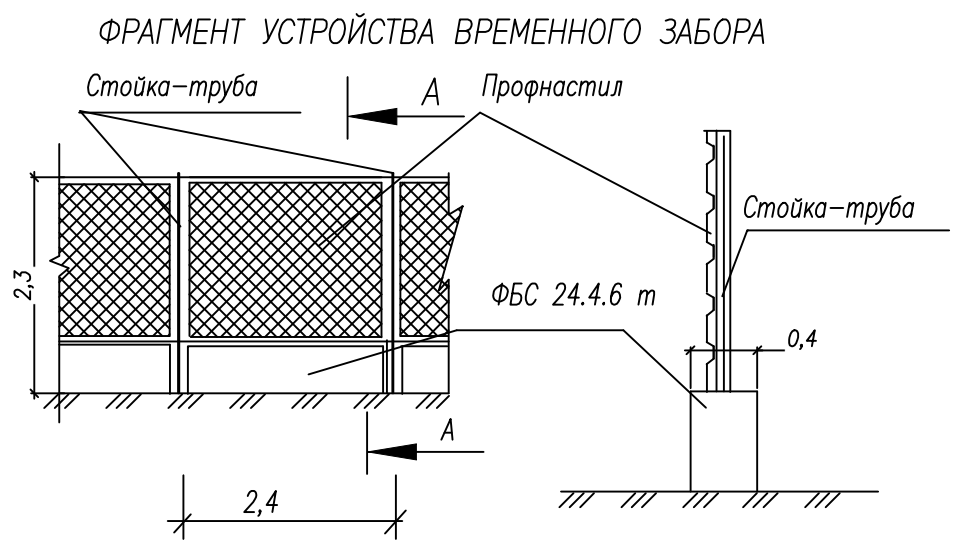
Расчет границ опасной зоны при падении груза с крюка крана.

X - расчетное расстояние отлета груза при падении его с крюка крана при высоте возможного его падения равной +56,320 метра по РД-11-06-2007 пункт 5.4, рисунок 14 составит 8,4м. Перемещается плита перекрытия длиной 7,2м. При указанных параметрах размер опасной зоны составит: $S = L_{гр} + B \times 0,5 + X = 7,2 + 1,2 \times 0,5 + 8,4 = 16,2$ метра, где: $L_{гр} = 7,2$ метра, длина плиты. $B_{гр} = 1,2$ метра, ширина плиты.

Расчет границ опасной зоны при падении груза с крюка крана в зоне складирования.

В зоне складирования груз перемещается на минимальной высоте, расчетная граница опасной зоны от места складирования по графику границ опасных зон равна 4,5м и 3,1м в зависимости от габаритов груза

По периметру строящегося здания в соответствии со стройгенпланом выставить знаки N2 - запрещающие перенос груза. За 7 метров до знака N2 выставить знак N1 - предупреждающий об ограничении зоны действия крана. Перемещение груза за знак N2 запрещается.

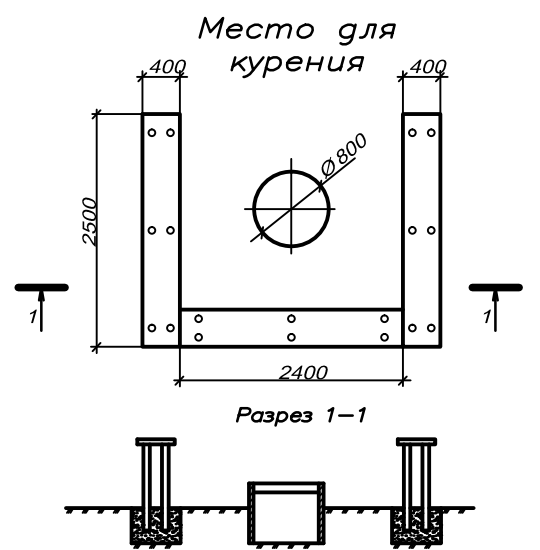
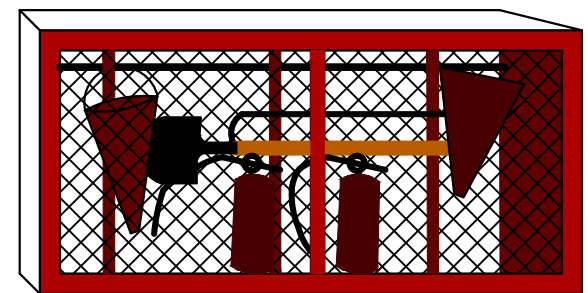


ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

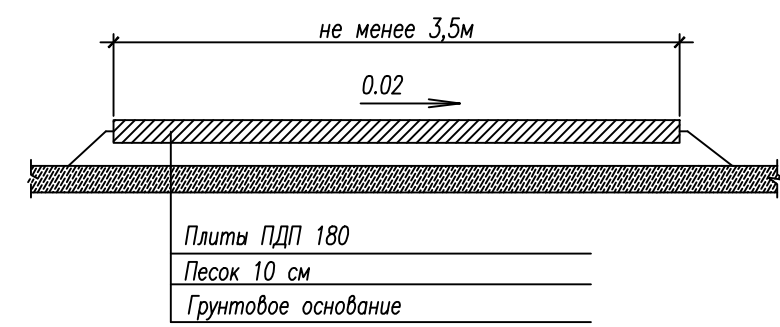
1. На территории стройплощадки установить щит с первичными средствами пожаротушения.
2. У вездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенным строящимся зданием, вездами, подъездами, местонахождением водосточников, средств пожаротушения и связи.
3. Подача воды на пожаротушение предусматривается от временных пожарных резервуаров объемом 6м³.
4. Подъезд пожарных машин осуществляется по проектируемым постоянным автодорогам используемых для нужд строительства и временным автодорогам.

Щит закрытого типа деревянный

габариты, мм 2000x700x33
масса без инвентаря, 27кг



Устройство временных дорог из сборных Ж/Б плит



1. Данный лист читать совместно с листами 1, 3.

						23/05-2022 ПР/18-ПОС		
						Многоквартирный жилой дом по ул.Пахотная, 16 в г.Тамбове		
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пилюгин			<i>[Signature]</i>	17.10.22г			
Н.контроль	Давыдова			<i>[Signature]</i>	17.10.22г	Противопожарные мероприятия. Расчет границ опасной зоны		
ГИП	Коротков			<i>[Signature]</i>	17.10.22г			



Инв. N подл. 200.3
Подпись и дата
Взам. инв. N

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

N п/п	Наименование работ	Объемы работ		19 Месяцев																		
				1 год 12 Месяцев												2 год 7 Месяцев						
				I квартал 16%			II квартал 32%			III квартал 47%			IV квартал 63%			I квартал 79%			II квартал 94%		III квартал 100%	
				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		Единица измерения	Количество																			
1.	Подготовительный период																					
	– Ограждение строительной площадки; – Предварительная планировка участка со срезкой и вывозкой грунта; – Разбивка осей; – Временные здания и сооружения; – Устройство временных проездов; – Прокладка временных инж. сетей.	м ² участка в границах благоустройства. м ² участка отведенная	12642 12642																			
2.	Основной период																					
	2.1. Возведение подземной части жилого дома – котлован; – устройство фундамента; – внутренние стены и до отм 0,000	куб. м см. КР куб.м строит. объема	3152 3244.27																			
	2.2. Возведение наземной части жилого дома – сборно-монолитный каркас, перекрытия; – наружные стены; – крыша и кровля; – общестроительные работы – сантехнические работы и электромонтажные работы; – прокладка внепл. инж. сетей	куб.м строит. объема кв. м кв. м куб.м строит. объема тыс. руб. п.м.	67117.18 9343,0 1355 67117.18 см. смету см. смету																			
3.	Отделочные работы	куб.м строит. стр. объема	67117.18																			
4.	Благоустройство	м ² участка	12642																			
	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ	Сметная стоимость строительства данного объекта 617752,3 тыс. руб. в ценах 2021г Объем строительно-монтажных работ 67117.18 м ³		98840,3 10974,8			197680,7 21949,6			290343,5 32238,6			389183,9 43213,4			488024,3 54188,3			580687,1 64477,2		617752,3 67117.18	

1. Объемы работ уточнить по разделам КР и АР.
2. Количество работающих уточняется в ППР генподрядной организацией.
3. Продолжительность строительства приведена в пояснительной записке
ПОС Приложение N 1

1. Данный лист читать совместно с листами 1, 2.

						23/05–2022 ПР/18–ПОС		
						Многоквартирный жилой дом по ул.Пахотная, 18 в г.Тамбове		
Изм	Кол.уч	Лист	Ндог	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
Разработал	Пилюгин			<i>[Подпись]</i>	17.10.22г	П	3	
Н.контроль	Давыдова			<i>[Подпись]</i>	17.10.22г	Календарный план строительства		
ГИП	Коротков			<i>[Подпись]</i>	17.10.22г	