

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭТАЛОНПРОЕКТ»

197348, г. Санкт-Петербург, Богатырский пр., дом 2, литер А. тел.: (812) 602-25-65  
[www.etalon-project.ru](http://www.etalon-project.ru), e-mail: [etalonproject@etalongroup.com](mailto:etalonproject@etalongroup.com)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО № 0039.05-2009-7814616095-П-031 от 16.07.2014**

**ЗАКАЗЧИК: ООО «Специализированный застройщик «Эталон-Новосибирск»**

**МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ СО ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫМИ  
ПОМЕЩЕНИЯМИ КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ВСТРОЕННОЙ ПОДЗЕМНОЙ  
АВТОСТОЯНКОЙ. КОРПУС 1, РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПО АДРЕСУ: НОВОСИБИРСКАЯ  
ОБЛАСТЬ, Р.П. КОЛЬЦОВО, МИКРОРАЙОН VA**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 7. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**22.021.1 – П – ПОС**

**Том 7**

Инов. №	Подп. и	Взам. инв. №

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭТАЛОНПРОЕКТ»

197348, г. Санкт-Петербург, Богатырский пр., дом 2, литер А. тел.: (812) 602-25-65  
[www.etalon-project.ru](http://www.etalon-project.ru), e-mail: [etalonproject@etalongroup.com](mailto:etalonproject@etalongroup.com)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО № 0039.05-2009-7814616095-П-031 от 16.07.2014**

**ЗАКАЗЧИК: ООО «Специализированный застройщик «Эталон-Новосибирск»**

**МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ СО ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫМИ  
ПОМЕЩЕНИЯМИ КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ВСТРОЕННОЙ ПОДЗЕМНОЙ  
АВТОСТОЯНКОЙ. КОРПУС 1, РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПО АДРЕСУ: НОВОСИБИРСКАЯ  
ОБЛАСТЬ, Р.П. КОЛЬЦОВО, МИКРОРАЙОН VA**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 7. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**22.021.1 – П – ПОС**

**Том 7**

Взам. инв.	Генеральный директор	А.И. Журихин
Подл. и	Главный инженер проекта	М.Н. Асадчик
Инв. № подл.	Санкт-Петербург 2022	

**ПРОЕКТИРОВЩИК: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
«СТРОЙЭКСПЕРТ»**  
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых  
организаций СРО-П-172-25062012

---

**ЗАКАЗЧИК: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭТАЛОНПРОЕКТ»**

**ОБЪЕКТ: МНОГОКВАРТРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ СО ВСТРОЕННО-  
ПРИСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ  
И ВСТРОЕННОЙ ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНОК.КОРПУС 1**

---

**НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛ., Р.П.КОЛЬЦОВО, МИКРОРАЙОН V А**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
РАЗДЕЛ 7 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ТОМ 7  
ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

**Шифр: 22.021.1-П-ПОС**

2022 г.

**ПРОЕКТИРОВЩИК: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Испытательный Центр «Стройэксперт»**  
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых  
организаций СРО-П-172-25062012

---

**ЗАКАЗЧИК: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭТАЛОНПРОЕКТ»**

**ОБЪЕКТ : МНОГОКВАРТРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ СО ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫМИ  
ПОМЕЩЕНИЯМИ КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ВСТРОЕННОЙ ПОДЗЕМНОЙ  
АВТОСТОЯНОК.КОРПУС 1**

---

**НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛ., Р.П.КОЛЬЦОВО, МИКРОРАЙОН V A**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 7 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**ТОМ 7**

**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**Шифр: 22.021.1-П-ПОС**

**Генеральный директор  
ООО «Испытательный Центр  
«Стройэксперт»**

\_\_\_\_\_ **Мотуз Д.М.**

«\_\_» \_\_\_\_\_ **2022 г.**

**Главный инженер проекта  
ООО «Испытательный Центр  
«Стройэксперт»**

\_\_\_\_\_ **Марунич Г.В.**

«\_\_» \_\_\_\_\_ **2022 г.**

2022 г.

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание, стр. №
1	2	3
22.021.1-П-ПОС-С	Содержание тома	стр. 2
22.021.1-П-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	стр. 3-90
22.021.1-П-ПОС	Графическая часть	
лист 1	Календарный план	стр. 91
лист 2	Стройгенплан	стр. 92

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3

## Ссылочные документы

Федеральный закон №123-ФЗ	"Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".	
Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87	О составе разделов проектной	
СП 42.13330.2016	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений	
СП 48.13330.2019	«Организация строительства»;	
МДС 12-46.2008	Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ	
СНиП 12-04-2002	«Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;	
	Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 «Пожарная безопасность»;	
СП 12-136-2002	«Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;	
СП 131.13330.2018	«Строительная климатология»	
СП 44.13330.2011	«Административные и бытовые здания»	
СП 126.13330.2017	«Геодезические работы в строительстве»	
СП 70.13330.2012	«Несущие и ограждающие конструкции»	

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22.021.1-П-ПОС-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Провкина			11.22		П	1	1
Проверил		Мурашова			11.22				
Н. контроль		Коломеец			11.22				
ГИП		Марунич			11.22				

ООО "ИЦ «Стройэксперт»

### Содержание

1.	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта.....	8
	Краткая климатологическая справка .....	9
2.	Описание транспортной инфраструктуры.....	13
3.	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта .....	15
4.	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	15
5.	Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции.....	16
6.	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения.....	17
7.	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непроизводственного назначения.....	17
8.	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта;.....	17
8.1.	Организационно-технологическая схема работ .....	21
9.	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.....	25
10.	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов .....	27
10.1.	Этапность и совмещение строительных, монтажных и специальных строительных работ. 27	
10.2.	Основные технологические этапы по строительству объекта.....	27
11.	Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;.....	54
11.2.	Обоснование потребности в ресурсах .....	54
11.3.	Обоснование потребности в основных строительных машинах.....	57
11.4.	Обоснование численности работающих и потребности по временным зданиям и сооружениям.....	59

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22.021.1-П-ПОС.ТЧ					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Провкина			11.22
Проверил		Мурашова			11.22
Н. контроль		Коломеец			11.22
ГИП		Марунич			11.22
Текстовая часть					
Стадия		Лист		Листов	
П		1		88	
ООО "ИЦ «Стройэксперт»					

12. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.....	61
13. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	62
14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	63
15. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....	65
16. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте.....	65
17. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	66
18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта.....	84
19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта.....	85
20. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства".....	86
21. Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции;.....	86
22. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.....	86
Приложение №1. Перечень профессий рабочих-Строителей по видам работ с отнесением их к группам производственных процессов.....	87
Приложение 2. Транспортная схема вывоза отходов.....	89

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №							Лист
Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22.021.1-П-ПОС.ТЧ		2	

Раздел проектной документации Проект организации строительства по объекту: «МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ СО ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ВСТРОЕННОЙ ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКОЙ. КОРПУС 1, РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПО АДРЕСУ: НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ, Р.П. КОЛЬЦОВО, МИКРОРАЙОН VA» разработан на основании следующих документов:

- Задания на проектирование, согласованного и утвержденного ООО «ЭталонПроект» и ООО «Специализированный застройщик «Эталон-Новосибирск»;
- Технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях;
- Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях;
- Проекта планировки территории в границах земельных участков с кадастровым номером 54:19:164801:2328, 54:19:164801:1726 в р.п. Кольцово Новосибирской области;
- Договора на проектирование;
- прочих разделов проектной документации АР, КР, ПЗУ и т.д.

При разработке раздела ПОС использованы нормативные и инструктивные документы и государственные стандарты, утвержденные Госстроем РФ, Государственным Комитетом РФ по вопросам архитектуры и строительства в части действующей на ноябрь 2022 г.

Настоящий проект организации строительства разработан для обеспечения подготовительных работ и последующего строительства новых зданий. ПОС выполнен в целях:

- обеспечения подготовки строительного производства;
- организации выполнения строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного совмещения согласно разрабатываемому календарному плану;
- определения продолжительности строительства;
- организации соблюдения правил техники безопасности и требований по охране окружающей природной среды;
- обоснования необходимых ресурсов для строительства объекта и их эффективного использования.

Настоящий проект организации строительства (ПОС) является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

#### Проектные решения

Проектируемый жилой дом имеет в плане неправильную многоугольную форму и состоит из 8-ми секций и общей встроенной подземной автостоянки. Секции жилого дома имеют разную этажность. Секции 1,2,4,5,7,8- 9 этажные, секция 3 - 12 этажная, секция 6 - 16 этажная, в каждой секции есть подземный этаж, откуда предусмотрен выход на подземную автостоянку.

На участке многоквартирного дома запроектированы детские площадки, спортивные площадки, инклюзивная площадка для МГН-4, площадки для отдыха, площадки для выгула собак, огороженная площадка для хранения КГО, площадка для ТБО заглубленного типа, площадки автостоянок. Организованы пешеходные дорожки, газоны, площадки, внутренние проезды для спецтехники.

Благоустройство и озеленение территории предусматривается в пределах границ территории проектирования. Озеленение территории предусматривает устройство газонов, посадку деревьев и кустарников. На площадках для отдыха, спорта и детских игровых площадках предусматривается размещение малых архитектурных форм.

Предельно допустимая высота по ППТ -17 этажей

Максимальная высота здания - 54,11 м.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22.021.1-П-ПОС.ТЧ	Лист
							3



Максимальная высота покрытия вентшахт на кровле 56,61 м.

Этажность жилого дома – 9, 12, 16 этажей.

Количество этажей жилого дома – 9–16 этажей, в том числе подземный этаж, 2–9 этажи в секциях 1,2,4,5,7,8, 2–12 этажи в секции 3 и 2–16 этажи в секции 6 – жилые этажи, на первом этаже здания расположены встроенные нежилые помещения (ВНП).

Всего в Корпусе 1 запроектировано 294 квартир для заселения 650 человек (из расчета 30 м<sup>2</sup>/чел.).

Количество квартир:

1-комнатных квартир – 99 шт.,

2-комнатных квартир – 137 шт.,

3-комнатных – 58 шт.

В Корпусе 1 предусмотрено 12 ВНП с возможностью размещения офисных помещений на 113 работающих (из расчета 10 м<sup>2</sup> рабочей площади на 1 работника). На первых этажах жилых секций расположены встроенные нежилые помещения (ВНП), с возможностью размещения офисных помещений. Входы во встроенные помещения предусмотрены со стороны улицы. Предусмотрена возможность доступа МГН, в том числе пользующихся креслами-колясками, во все помещения ВНП с уровня прилегающей территории.

Общая площадь квартир на этаже каждой секции по проекту менее 500м<sup>2</sup>.

Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями состоит из 8 секций. За относительную отметку 0,000 был принят уровень верха плиты перекрытия над техническим пространством секции 1, что соответствует абсолютной отметке +173,55 м в Балтийской системе высот.

На подземном этаже предусмотрено размещение всех необходимых инженерно-технических помещений для обслуживания жилого дома.

Входные группы жилой зоны (МОП) секций расположены на отметках +0,110 в секции 1, –0,040 в секции 2, –0,190 в секциях 3,8, –0,340 в секциях 4,5,6,7, на этом уровне предусмотрены двойные тамбуры. Вестибюль, колясочные, ПУИ и посадочные остановки лифтов расположены на отметках +0,120 в секции 1, –0,030 в секции 2, –0,180 в секциях 3,8, –0,330 в секциях 4,5,6,7.

Входы ВНП расположены на отметках +0,100 в секции 1, –0,050 в секции 2, –0,200 в секциях 3,8, –0,350 в секциях 4,5,6,7.

Размещение специализированных квартир для проживания маломобильных групп населения, в том числе инвалидов, пользующихся креслами-колясками, в многоквартирном доме заданием на проектирование не установлено.

В многоквартирном доме предусматривается возможность доступа МГН, в том числе пользующихся креслами-колясками, во входную группу от уровня территории до входа в лифты, имеющие остановки на всех жилых этажах. Для обеспечения своевременной эвакуации инвалидов, пользующихся креслами-колясками, предусмотрены зоны безопасности.

В секциях 1,2,4,5,7,8 зона безопасности расположена в помещении лестничной клетки на типовом этаже, также в зоне лестничной клетки из паркинга в подземном этаже. В секциях 3,6 зона безопасности расположена в лифтовом холле на типовом и подземном этажах.

Зоны безопасности обеспечены всеми необходимыми инженерными системами.

Для вертикального перемещения в пределах жилой части в каждой секции предусмотрены лестничные клетки, из подземного этажа предусмотрен изолированные выходы, ведущий непосредственно наружу.

В каждой секции предусмотрены лифты.

Кровля жилого дома – неэксплуатируемая. По периметру кровли предусмотрено ограждение, верхняя отметка которого не менее 1,2 м. от верхней отметки покрытия кровли.

Въезд на территорию жилого дома осуществляется:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

4

– с восточной стороны – с проектируемой улицы.

Планировочные решения типовых этажей приняты в соответствии с требованиями нормативных документов и на основании задания на проектирование.

В подвалах секций располагаются технические помещения по обслуживанию дома. Для вентиляции подвала в каждой секции предусмотрен приток и естественная вытяжная вентиляция с помощью воздуховодов, проложенных в шахтах, выведенных выше кровли и перекрытых зонтом.

В каждой секции при входе в жилой дом предусмотрены по 2 тамбура, выполненные в соответствии с нормами доступности для МГН.

Над основными входами в жилой дом, помещения ВНП и над выходами из лестничных клеток предусмотрены козырьки.

Каждая секция жилого дома имеет свой лестнично-лифтовой узел (в секциях 1,2,4,5,7,8 – с первого на типовой этаж лестничная клетка типа Л1, с подземного на первый этаж незадымляемая лестничная клетка типа НЗ; в секциях 3,6 – с первого на типовой этаж лестничная клетка типа Н2, с подземного на первый этаж незадымляемая лестничная клетка типа НЗ) и оснащается лифтами согласно действующим нормативным документам. В секциях 1,2,4,5,7,8 предусмотрен один лифт грузоподъемностью 1000 кг, в секциях 3,6 предусмотрено 2 лифта, грузоподъемностью 1000 кг и 450 кг, изолированных друг от друга стеной из бетона. Скорость движения лифтов в 1,2,4,5,7,8 секциях – 1,0 м/с, в 3 и 6 секциях – 1,6 м/с. Лифт на 1000 кг в секциях 3,6 обеспечивает транспортировку пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296 (предел огнестойкости дверей шахты лифта EI60). Лифты грузоподъемностью 1000 кг имеют соответственно внутренние размеры кабины в 1,3,6,7,8 секциях 2120x1100x2200(н), во 2,4,5 секциях 2100x1200x2200(н). Лифт на 450 кг в секциях 3,6 имеет внутренние размеры кабины 100x1250x2200(н). Размеры проемов 1200x2100(н) и 800x2100(н) соответственно. Ширина лифтовых холлов соответствует требованиям норм.(СП 54.13330.2022). Ширина лестничных маршей лестничных клеток типа Л1, Н2 в жилье принята 1,05м. Высота ограждений маршей и площадок внутренних эвакуационных лестниц не менее 0,9м. Ширина маршей лестниц, ведущих в подвальные помещения, принята 1,05 м, 1,2м, что соответствует нормам. Расстояние между маршами в жилом доме не менее 75мм в соответствии СП 4.13130.2013.

Толщина железобетонной плиты междуэтажного перекрытия на типовом этаже – 180 мм, плита над первым этажом, плита технического пространства и первого этажа, плиты покрытия здания и надстроек – 200мм.

За относительную отметку нуля принят уровень верха плиты перекрытия подземного этажа первой секции корпуса, что соответствует абсолютной отметке в Балтийской системе высот +173,55. Отметки плит перекрытия отличаются, уровень верха плиты перекрытия 1 этажа секции 2 соответствует относительной отметке -0,150, секций 3, 8 соответствует относительной отметке -0,300, секций 4,5,6,7 соответствует относительной отметке -0,450.

Ширина тротуаров у входов соответствуют необходимым габаритам входных площадок для МГН 1,6x2,2м, что соответствует требованиям СП 59.13330.2020, и выполнены из тротуарной плитки.

Жилой дом представляет собой четыре пожарных отсека. Секции 1,2 – 1 отсек, секции 3,4,5,6 – 2 отсек, секции 7,8 – 3 отсек, паркинг – 4 отсек.

Принятая в автостоянке основная сетка колонн обеспечивает оптимальные габариты мест хранения машин и нормативную ширину поезда не менее 6,1 м. Места для хранения автотранспорта предусмотрены габаритами не менее 2500 x 5300 мм. Предусмотрены места хранения автотранспорта для МГН в соответствии с СП 59.13330.2020.

Въезд и выезд автомобилей на всю территорию подземной автостоянки осуществляется по общей двухпутной изолированной прямолинейной рампе. Каждая проезжая

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22.021.1-П-ПОС.ТЧ	Лист
							5

часть ramпы шириной 3,5 м, с уклоном от 9% до 18%. На ramпе предусмотрены колесоотбойные устройства. На въезде в автостоянку на отм. -0.300 установлены двое автоматических подъемно-секционных ворот размером 3 x 2,4(h) м.

В каждой секции предусмотрены выходы с подземного этажа на автостоянку, лестничная клетка с выходом непосредственно на улицу во двор, доступ к пассажирским лифтам, выход из которых организуется через лифтовой холл. Лестницы автостоянки запроектированы с шириной марша 1200 мм, каждый марш имеет не менее 3-х и не более 16-ти ступеней, высота подступенка 150 мм, глубина проступей 300 мм. Двери выходов на автостоянке предусмотрены шириной не менее 1000 мм в свету. Лифты доступа к автостоянке имеют грузоподъемность 1000 кг,  $v=1,6$  м/с. Лифты в секциях 3 и 6 предназначены для перевозки пожарных подразделений.

Запроектированный многоквартирный жилой дом соответствует установленным требованиям энергетической эффективности.



Рис. 1. Схема планировочной организации земельного участка

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

6

## 1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта

Проектируемый объект: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями коммерческого назначения и встроенной подземной автостоянкой. Корпус 1, расположенный по адресу: Новосибирская область, р.п. Кольцово, микрорайон VA».

Согласно Правилам землепользования и застройки, территория проектирования относится к зонам многоквартирной жилой застройки объектов. Зона планируемого размещения жилой застройки включает в себя размещение многоэтажных жилых домов. Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж(мн) – включает в себя участки территории, предназначенные для застройки многоэтажными (от 9 до 17 включительно) жилыми домами (за исключением технических этажей). В застройке в пределах указанной зоны предусматривается размещение объектов недвижимости, связанных с удовлетворением потребностей населения указанной территории, не причиняющих вред окружающей среде и санитарному благополучию, не требующих установления санитарной зоны. В их числе объекты коммунального обслуживания, гаражного назначения, дошкольного, начального и среднего общего образования, спортивного назначения, магазины, территории общего пользования.

Основной вид разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства – многоэтажная жилая застройка (9 этажей и более). Существующие объекты капитального строительства, объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, зоны действия публичных сервитутов в границах проектирования отсутствуют.

Проектируемый многоквартирный жилой дом к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность не принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения отсутствует. Объект не относится к опасным производственным объектам.

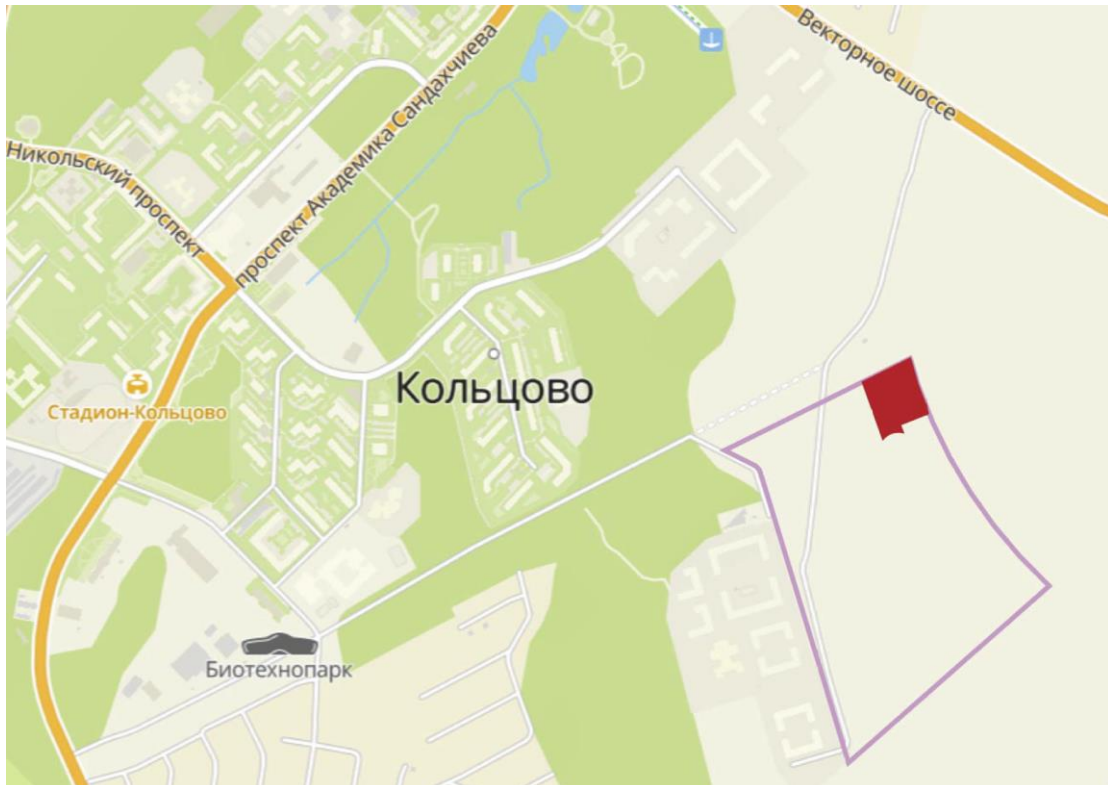


Рис.2 Ситуационный план

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



Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП 131.13330.2016 составляет 2,22 м для супесей, 1,83 м для суглинков и глин.

Из особых природных процессов на площадке строительства возможны землетрясения и пучение.

Землетрясения.

Сейсмичность района работ по карте ОСР-2015- В – 6 баллов.

По результатам уточнения исходной сейсмичности (УИС) исследуемый участок строительства расположен в пределах 5,95 балла (ОСР-2015А). Преобладающими в пределах сейсмореализующего слоя являются грунты III категории по сейсмическим свойствам. Расчетная сейсмическая интенсивность для всего участка изменялась от 5,83 до 5,97 баллов по карте ОСР-2015-А.

По классификации (СП 115.13330.2016) «Геофизика опасных природных воздействий» категория опасности процесса – умеренно опасная.

По таблице 1\* изменения №1 СП 14.13330.2018 расчетная сейсмичность площадки приводится при фоновой сейсмичности района 7 баллов и более, учитывая, что сейсмичность района, к которому относится площадка изысканий – <6 баллов, независимо от категории грунтов, сейсмичность площадки остается без изменений.

Морозное пучение. Исследуемый район находится в зоне устойчивого сезонного промерзания грунтов.

Возможным процессом, осложняющим инженерно-геологические условия участка, является пучение при сезонном промерзании. Пучение обусловлено миграцией влаги к фронту сезонного промерзания. Влага накапливается в сезонно – промерзающем слое в виде кристаллов и зерен, а также линзочек льда и грунтовых наледей, что и сопровождается морозным пучением.

По степени морозоопасности грунты участка изысканий в зоне сезонного промерзания в естественном их состоянии (согласно СП 34.13330.2021, Приложение В)) относятся к слабопучинистым (ИГЭ-2а).

В условиях полного водонасыщения ИГЭ-2а проявляют сильнопучинистые свойства.

Согласно СП 115.13330.2016 (актуализированная версия СНиП 22-01-95), приложение Б, по категории опасности процесс пучения грунтов оценивается как опасный.

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

На основании материалов инженерно-геологических изысканий в геологическом разрезе участка работ, в соответствии ГОСТ 25100-2020г., выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой с корнями трав, мощность ИГЭ-0,3-0,4м. Строительная группа грунта 9а.

ИГЭ-2а. Суглинок легкий пылеватый полутвердый, с прослоями твердого, непросадочный, слабонабухающий. Мощность слоя 1,1-4,7 м. Строительная группа грунта 35в.

Грунты характеризуются следующими показателями физических свойств:

- Число пластичности суглинка – 0,10, при влажности на границе текучести 0,27-0,31, на границе раскатывания 0,17-0,19.
- Природная влажность – 0,184. По коэффициенту водонасыщения 0,73 грунт средней степени водонасыщения, по показателю текучести – 0,04 – суглинок полутвердый.
- Плотность грунта составляет-1,91 г/см3, коэффициент пористости – 0,686.
- Расчетное сопротивление Ro – 250 кПа.

Расчетные характеристики грунтов:

Деформационные характеристики приняты по результатам штамповых испытаний и составляют:

- модуль деформации –14,6 МПа;

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

Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22.021.1-П-ПОС.ТЧ	Лист
							9

– модуль деформации в водонасыщенном состоянии – 12,4 МПа;

Модуль деформации в водонасыщенном состоянии рассчитан с помощью коэффициента, полученного при сравнении одометрического модуля деформации в природном и в водонасыщенном состоянии.

При доверительной вероятности 0,85/0,95

– плотность грунта,  $\rho_{II}/\rho_I$  – 1,91/1,89 т/м<sup>3</sup>

– удельный вес грунта,  $\gamma_{II}/\gamma_I$  – 18,72/18,52 кН/м<sup>3</sup>

– плотность грунта в водонасыщенном состоянии,  $\rho_{II}/\rho_I$  – 1,99/1,97 т/м<sup>3</sup>

– удельный вес грунта в водонасыщенном состоянии,  $\gamma_{II}/\gamma_I$  – 19,5/19,3 кН/м<sup>3</sup>

Прочностные характеристики приняты по результатам статического зондирования и составляют:

– удельное сцепление,  $c_{II}/c_I$  – 21,8/14,5 кПа;

– удельное сцепление в водонасыщенном состоянии,  $c_{II}/c_I$  – 10,6/7,1 кПа;

– угол внутреннего трения,  $\varphi_{II}/\varphi_I$  – 20 /17 град.;

– угол внутреннего трения в водонасыщенном состоянии,  $\varphi_{II}/\varphi_I$  – 18/16 град.

Грунт непросадочный. Величина относительной деформации просадочности при  $P=0,3$  МПа составляет 0,004 д.ед.

Грунт слабонабухающий. Относительная деформация набухания 0,062.

ИГЭ–2б. Суглинок легкий пылеватый тугопластичный. Распространен в средней и нижней части разреза. Мощность слоя 1,8–3,5 м. Строительная группа грунта 35б.

Грунты характеризуются следующими показателями физических свойств:

– Число пластичности суглинка – 0,12, при влажности на границе текучести 0,27–0,31, на границе раскатывания 0,15–0,18.

– Природная влажность – 0,208. По коэффициенту водонасыщения 0,83– грунт насыщенный водой, по показателю текучести – 0,32 – суглинок тугопластичный.

– Плотность грунта составляет–1,95 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,683

– Расчетное сопротивление  $R_0$  – 225 кПа.

Расчетные характеристики грунтов:

Деформационные характеристики приняты по результатам штамповых испытаний и составляют:

– модуль деформации – 10,6 МПа;

При доверительной вероятности 0,85/0,95

– плотность грунта,  $\rho_{II}/\rho_I$  – 1,95/1,93 т/м<sup>3</sup>

– удельный вес грунта,  $\gamma_{II}/\gamma_I$  – 19,11/18,91 кН/м<sup>3</sup>

Прочностные характеристики приняты по результатам статического зондирования и составляют:

– удельное сцепление,  $c_{II}/c_I$  – 19,1/12,7 кПа;

– угол внутреннего трения,  $\varphi_{II}/\varphi_I$  – 20 /17 град.

ИГЭ–2в. Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, с примесью органических веществ до 5,1%. Мощность слоя 2,0–4,0 м. Строительная группа грунта 35а.

Грунты характеризуются следующими показателями физических свойств:

– Число пластичности суглинка – 0,10, при влажности на границе текучести 0,27–0,29, на границе раскатывания 0,16–0,19.

– Природная влажность – 0,246. По коэффициенту водонасыщения 0,94– грунт насыщенный водой, по показателю текучести – 0,63 – суглинок мягкопластичный.

– Плотность грунта составляет–1,98 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,709

Расчетное сопротивление  $R_0$  – 200 кПа.

Расчетные характеристики грунтов:

Деформационные характеристики приняты по результатам штамповых испытаний и составляют:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1–П–ПОС.ТЧ

Лист

10

– модуль деформации –6,0 МПа;

При доверительной вероятности 0,85/0,95

– плотность грунта,  $\rho_{II}/\rho_I$  – 1,98/1,96 т/м<sup>3</sup>

– удельный вес грунта,  $\gamma_{II}/\gamma_I$  – 19,4/19,21кН/м<sup>3</sup>

Прочностные характеристики приняты по результатам статического зондирования и составляют:

– удельное сцепление,  $c_{II}/c_I$  – 17,3/11,5 кПа;

– угол внутреннего трения,  $\varphi_{II}/\varphi_I$

ИГЭ–2г. Суглинок легкий пылеватый текучепластичный, с примесью органических веществ до 6%. Мощность слоя 1,9–3,5 м. Строительная группа грунта 35а.

Грунты характеризуются следующими показателями физических свойств:

– Число пластичности суглинка – 0,11, при влажности на границе текучести 0,24–0,34, на границе раскатывания 0,15–0,20.

– Природная влажность – 0,264. По коэффициенту водонасыщения 0,92– грунт насыщенный водой, по показателю текучести – 0,85 – суглинок текучепластичный.

– Плотность грунта составляет–1,93 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,780  
Расчетное сопротивление  $R_0$  – 190 кПа.

Расчетные характеристики грунтов:

Деформационные характеристики приняты по результатам штамповых испытаний и составляют:

– модуль деформации –5,5 МПа;

При доверительной вероятности 0,85/0,95

– плотность грунта,  $\rho_{II}/\rho_I$  – 1,93/1,91 т/м<sup>3</sup>

– удельный вес грунта,  $\gamma_{II}/\gamma_I$  – 18,91/18,72 кН/м<sup>3</sup>

Прочностные характеристики приняты по результатам статического зондирования и составляют:

– удельное сцепление,  $c_{II}/c_I$  – 16,2/10,8 кПа;

– угол внутреннего трения,  $\varphi_{II}/\varphi_I$

ИГЭ–3б. Супесь песчанистая пластичная, с прослоями текучей. Мощность слоя 2,5–13,5 м. Строительная группа грунта 36а.

Грунты характеризуются следующими показателями физических свойств:

Число пластичности супеси – 0,06, при влажности на границе текучести 0,16–0,26, на границе раскатывания 0,13–0,18.

Природная влажность – 0,191. По коэффициенту водонасыщения 0,91– грунт насыщенный водой, по показателю текучести – 0,68 – супесь пластичная.

Плотность грунта составляет–2,06 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,566.

Расчетное сопротивление  $R_0$  – 225 кПа.

Расчетные характеристики грунтов:

Деформационные характеристики приняты по результатам штамповых испытаний и составляют:

– модуль деформации –22,3 МПа;

При доверительной вероятности 0,85/0,95

– плотность грунта,  $\rho_{II}/\rho_I$  – 2,06/2,04 т/м<sup>3</sup>

– удельный вес грунта,  $\gamma_{II}/\gamma_I$  – 20,19/19,99 кН/м<sup>3</sup>

Прочностные характеристики приняты по результатам статического зондирования и составляют:

– удельное сцепление,  $c_{II}/c_I$  – 16,0/10,7 кПа;

– угол внутреннего трения,  $\varphi_{II}/\varphi_I$

Взам.инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22.021.1–П–ПОС.ТЧ		
						11		



В период изысканий (август 2022 года) грунтовые воды встречены на глубинах 6,5–8,2 м (абс.отм. 165,19–166,42 м). Водоносный горизонт приурочен к среднечетвертичным отложениям.

Амплитуда сезонного колебания грунтовых составляет, порядка, 1,0м. Наиболее высокие уровни наблюдаются в мае-июне, наиболее низкие в феврале-марте.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатные, кальциевые. По минерализации (459,89–523,24 мг/л) воды пресные, слабощелочные (рН – 7,14–7,22), жесткие.

В соответствии с нормами агрессивности воды-среды согласно СП 28.13330.2017 грунтовые воды неагрессивны по отношению к бетонам марки по водопроницаемости W4–W20, к арматуре железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W6 природные воды неагрессивны при постоянном погружении и при периодическом смачивании. Согласно СП 28.13330.2017 (актуализированная редакция СНиП 2.03.11–85) (таблица X.5) грунты участка обладают от средней до низкой степенью коррозионной агрессивности по отношению к металлическим конструкциям из углеродистой стали (значение удельного электрического сопротивления 47–90 Ом\*м. По степени засоления грунты характеризуются как незасоленные (ГОСТ 25100– 2020, табл.Б.22). Грунты по содержанию сульфатов и хлоридов неагрессивны к бетону и неагрессивны к железобетонным конструкциям (СП. 28.13330.2017 табл. В.1, табл. В.2).

## 2. Описание транспортной инфраструктуры

Р.п. Кольцово Новосибирской области расположен к востоку от г. Новосибирска в непосредственной близости от городской черты г. Новосибирска.

Р.п. Кольцово связан с г. Новосибирском автодорогами: с северной стороны через с. Барышево с Первомайским районом г. Новосибирска и с южной стороны с Академгородком (Советский район г. Новосибирска).

Севернее р.п. Кольцово, на расстоянии 1 км, проходит железная дорога восточного направления «Кузбасс – Новосибирск», на которой расположен остановочный пункт «Барышево» в селе Барышево.

По административному устройству НСО р.п. Кольцово входит в состав муниципального образования р.п. Кольцово. Планируемая территория расположена у юго-восточной границы р.п. Кольцово и в непосредственной близости от восточной границы г. Новосибирска – областного центра, что создаёт условия для пользования услугами железнодорожного, автомобильного, воздушного транспорта во внутрисосийском и международном сообщении

Планируемая территория расположена в центре территории р.п. Кольцово. Площадь планируемой территории – 26,1 га. Планируемая территория ограничена с севера автомобильной дорогой № 12, с юга – сельскохозяйственными полями, с запада граничит с микрорайоном IX, с востока – коммунально-складской территорией комплекса ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора.

В настоящее время территория квартала не застроена, красные линии не установлены. Рельеф территории ровный. Большая часть проектируемой территории свободна от леса. В восточной части участка незначительно существует естественный лесной массив.

В настоящее время к планируемой территории с запада ориентировочно до середины участка с кадастровым номером 54:19:164801:2328 примыкает функционирующая автодорога с асфальтовым покрытием. Администрацией рабочего поселка Кольцово выдано разрешение, на использование для въезда на участок части участка ЗУ 54:19:164801:2274, площадью 426 м2.

Построен участок автомобильной дороги 12 (районная магистраль) до территории V и IX микрорайонов.

Протяженность существующей улично-дорожной сети в границах проектирования составляет 0,33 км.

В посёлке получил развитие автомобильный вид внешнего транспорта.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1–П–ПОС.ТЧ

Лист

12

Воздушным транспортом жители посёлка пользуются через г. Новосибирск, где расположен аэропорт «Толмачёво» (внутрироссийский и международные терминалы).

Ближайший речной порт и речной вокзал расположены также в г. Новосибирске на крупнейшей реке Сибири – Оби. Протекающая вблизи посёлка р. Иня, правый приток р. Оби, несудоходна.

На планируемой территории отсутствуют функционирующие линии наземного пассажирского транспорта.

Транспортная инфраструктура г. Новосибирска рассчитана на обслуживание строительных работ.

В обобщенном виде ресурсная база г. Новосибирска складывается из следующих компонентов:

- наличие мощной производственной, промышленной, административной и складской базы;
- инфраструктура, содействующая развитию экономики, в первую очередь автомобильные транспортные, инженерные коммуникации;
- обеспеченность энергетическими ресурсами.

Основными источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются местные строительные базы и заводы строительных материалов. Источники получения и расстояния от них до стройки уточняются при разработке ППР.

Улично-дорожная сеть обеспечивает связность всех городских территорий, доступность каждого существующего и вновь формируемого земельного участка, функционирование сети маршрутов пассажирского транспорта общего пользования. Пропускная способность магистралей и узлов автомобильной сети района обеспечивает движение грузового и пассажирского транспорта в район работ.

Заезд и выезд на строительную площадку с магистральных улиц районного значения – автомобильной дороги 12 с севера планируемой территории.

Материалы и конструкции доставляют на строительную площадку автотранспортом. Запас материалов и конструкций принят на 3-5 дней работы. Доставка строительных материалов осуществляется в объемах, позволяющих вести работы непрерывно.

При перевозке изделий и материалов специальный транспорт не используется. Сложных участков, требующих обхода или преодоления специальными техническими средствами на маршрутах движения, нет. Дополнительных обходов препятствий и преград при выполнении работ, не предусматривается.

#### Временные дороги

Во время строительства в качестве временной дороги на период проведения работ на период проведения работ по всей территории укладываются ж/б плиты 2ПЭ0.18. При строительстве здания склада и строительного городка в качестве основания на период проведения работ укладываются ж/б плиты. При организации движения строительной техники и транспорта на площадке предусмотрена круговая схема движения. При двухполосном движении – 6 м с уширением до 6,5 м под разгрузочные площадки для автотранспорта (при большегрузных машинах – 7,0 м). Для въезда и выезда транспорта и строительной техники устраиваются ворота шириной не менее 6,0 м.

После окончания работ, на стадии благоустройства, необходимо выполнить покрытия согласно плану благоустройства.

#### Вывоз отходов

В процессе строительства образуются следующие типы отходов: строительный мусор (IV класс опасности); бытовые отходы (IV класс опасности).

Отходы IV– V класса опасности, в том числе, грунт вывозятся на полигон твердых отходов «Полигон бытовых отходов ЖКХ ННЦ СО РАН» по адресу: Новосибирский район, Барышевский сельсовет, расстояние 7,2 км.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22.021.1-П-ПОС.ТЧ	Лист
							13

Схема представлена (см. приложение 2).

### **3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта**

Предполагается использование местных рабочих кадров, в соответствии с ресурсами генподрядных и подрядных организаций. Близлежащий город – Новосибирск является центром Новосибирской агломерации, административным центром Сибирского федерального округа. Численность населения – 1 633 595 человек. Крупнейший торговый, деловой, культурный, транспортный, образовательный и научный центр Сибири.

Вопрос о возможности использования местной рабочей силы на период строительства объекта: «Множкквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями коммерческого назначения и встроенной подземной автостоянкой. Корпус 1, расположенный по адресу: Новосибирская область, р.п. Кольцово, микрорайон VA» решается строительной организацией, выбираемой на основании конкурса (тендеров, торгов), из числа представленных претендентов на последующих этапах подготовки строительного производства после выполнения и утверждения проектной документации. Подрядная организация по запросу в местный центр занятости населения может использовать данные о наличии необходимых кадров для осуществления строительства. В данном районе хорошо развит строительный комплекс, имеются «мощные» строительные организации, а также достаточно рабочей силы для осуществления основных, специальных и вспомогательных работ. Привлечение местной рабочей силы позволит исключить расходы на перевозку и размещение иногородних рабочих. Привлекаемые к выполнению строительных работ местные рабочие и специалисты обеспечены жильем.

Подрядная организация приступает к строительным работам после заключения контракта на выполнение работ и приемки стройплощадки от заказчика.

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

Для выполнения строительно-монтажных работ требуются высококвалифицированные кадры более двадцати профессий (в т. ч. монтажников, сварщиков, инженерно-технических работников и т.п.).

Генподрядчик обладает возможностью привлекать высококвалифицированных специалистов для выполнения специальных строительно-монтажных работ из числа имеющих и проживающих в р.п. Кольцово, г. Новосибирск и близлежащих поселений Новосибирской области, а также из других городов России (на постоянной основе на период строительства или на основе командировки из привлекаемых организаций).

Вахтовый метод ведения работ не предусмотрен.

Строительно-монтажные работы выполняются специалистами подрядных организаций.

Подрядная организация должна иметь свидетельство о допуске к работам (СРО), инженерно-технический персонал, который должен иметь допуск к нижеперечисленным видам работ:

- демонтажные работы;
- земляные работы;
- устройство нулевого цикла;
- устройство надземной части;
- кровельные работы;
- отделочные работы;
- сварочные работы;

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

Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

14

- устройство внутренних инженерных систем;
- устройство наружных инженерных сетей.

Перечень мероприятий мониторинга по привлечению квалифицированных специалистов для осуществления строительства объекта:

- мониторинг строительных организаций и организаций по наличию требуемых специалистов;
- предоставления документации для ознакомления подрядных организаций со строительством объекта и необходимой квалификации специалистов планируемых для осуществления строительства объекта;
- предварительная квалификация претендентов (подрядных организаций) на участие в подрядных торгах.

Для выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ при нехватке квалифицированных специалистов допускается привлечение сходных по профилю строительных организаций на субподрядной основе.

Потребность в вахтовом методе при выполнении основных строительно-монтажных работ не предусматривается. Социально-бытовое обслуживание рабочих, занятых реализацией проекта, осуществляется с использованием временных бытовых инвентарных зданий.

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

Площадь участка – 1,2717 га. Участок имеет неправильную многоугольную форму и расположен на территории ограниченной:

- с южной стороны – образуемыми участками с условными номерами ЗУ:4, ЗУ:20 (после образования будет относиться к территориям общего пользования или имуществу общего пользования) согласно ППТ;
- с северной стороны – проектируемой улицей Автомобильная дорога № 12;
- с западной стороны – образуемым участком с условным номером ЗУ:20 (после образования будет относиться к территориям общего пользования или имуществу общего пользования) согласно ППТ;
- с восточной стороны – проектируемая улица и коммунально-складской территорией комплекса ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора.

Северная, восточная и западная границы участка совпадают с красными линиями.

В настоящее время территория участка не застроена. Рельеф территории ровный. Половина участка занята пашней, в северо-восточной части имеется небольшой участок зеленых насаждений, большая часть проектируемой территории свободна от насаждений.

Абсолютные отметки поверхности колеблются от 172,6 до 174,4 м с повышением отметок в юго-западном направлении.

Въезд на участок планируется с проектируемой улицы с восточной стороны. В настоящее время на участке 3, отсутствуют строения и сооружения, подлежащие демонтажу.

Земельный участок расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий:

- приаэродромная территория аэродрома «Бердск-Центральный».

Согласно письму ФАУ «Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С.А. Чаплыгина» (ФАУ «СибНИА им. С.А. Чаплыгина») №44/3822 от 16.09.2022 г. объект проектирования не превышает наложенных в приаэродромной зоне ограничений.

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

Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22.021.1-П-ПОС.ТЧ	Лист
							15



- Класс пожарной опасности строительных конструкций здания – КО;

- Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

За относительную отметку нуля (0,000) принят уровень верха плиты перекрытия над подвалом секции 1, что соответствует абсолютной отметке в Балтийской системе высот 173.20.

Высота подземного этажа жилых секций составляет:

– 1 секция: 5,7 м (от верха ростверка до верха ж/б плиты перекрытия подземного этажа);

– 2, 8 секции: 5,5 м (от верха ростверка до верха ж/б плиты перекрытия подземного этажа);

– 3, 7 секции: 5,3 м (от верха ростверка до верха ж/б плиты перекрытия подземного этажа);

– 4, 5, 6 секция: 5 м (от верха ростверка до верха ж/б плиты перекрытия подземного этажа);

Высота первого этажа жилых секций:

– 1 секция: 4,24 м (от верха плиты до верха плиты);

– 2, 8 секции: 4,44 м (от верха плиты до верха плиты).

– 3, 7 секции: 4,64 м (от верха плиты до верха плиты).

– 4, 5, 6 секции: 4,94 м (от верха плиты до верха плиты).

Высота типовых жилых этажей: 3 м (от верха плиты до верха плиты).

Высота этажа автостоянки составляет 3,85м (от верха фундаментной плиты до верха плиты покрытия).

Жилые секции:

Жилой дом запроектирован в монолитных железобетонных конструкциях по перекрестно-стеновой конструктивной схеме.

Вертикальные несущие конструкции здания представлены монолитными железобетонными стенами. Все вертикальные несущие конструкции связаны между собой междуэтажными монолитными железобетонными плоскими перекрытиями, образующими в своих плоскостях жесткие диски. Все несущие элементы здания жестко связаны между собой и образуют единую пространственную геометрически неизменяемую конструкцию.

Монолитные железобетонные стены, как в поперечном, так и в продольном направлениях, воспринимают вертикальные и горизонтальные нагрузки на здание, а также обеспечивают общую устойчивость.

Жилой дом запроектирован в монолитных железобетонных конструкциях по перекрестно-стеновой конструктивной схеме.

Перегородки внутриквартирные между жилыми комнатами, прихожими, коридорами, кухнями и жилыми комнатами запроектированы из плит ПГП или их аналога толщиной 80 мм. Перегородки между санузлами и комнатами – плиты ПГП толщиной 100 мм. Перегородки между жилыми помещениями и лоджиями – газобетонные блоки толщиной 250 мм. Перегородки входных тамбуров – газобетонные блоки толщиной 300 мм. Перегородки в подвальных помещениях – газобетонные блоки толщиной 200 мм и кирпичные стены толщиной 120мм.

Сваи

Секция 1,2,4,5,7,8: Сборные железобетонные, цельные ; забивные. Марка свай по серии 1.011.1-10 в.1: С130.35-6у. Сечение сваи – 350х350 мм, длина 13 м

Секция 3,6: Сборные железобетонные составные; забивные. Марка свай по серии 1.011.1-10 в.8: С240.35-Св; верхняя секция– С100.35-ВСв.6; нижняя секция – С140.35-НСв.6. Сечение сваи – 350х350 мм, длина 24 м

Ростверк

Монолитный железобетон. Толщина – 600 мм.

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22.021.1-П-ПОС.ТЧ	Лист 17

Наружные и внутренние стены подземного этажа

Монолитный железобетон. Толщина наружных стен-200 мм, Толщина внутренних стен-180 мм.

Плита перекрытия над подземным этажом

Монолитный железобетон. Толщина - 200 мм.

Наружные и внутренние стены технического этажа

Монолитный железобетон. Толщина наружных стен -200 мм. Толщина внутренних стен-180мм.

Плита перекрытия над техническим этажом

Монолитный железобетон. Толщина - 200 мм

Стены первого этажа

Монолитный железобетон. Толщина стен 180 мм.

Плита перекрытия над первым этажом

Монолитный железобетон. Толщина - 200 мм.

Стены типовых этажей

Монолитный железобетон. Толщина стен 180 мм.

Плиты перекрытий типовых этажей

Монолитный железобетон. Толщина - 180 мм.

Плита покрытия

Монолитный железобетон. Толщина - 200 мм.

Конструкции кровли

Монолитный железобетон. Толщина - 160, 180, 200 мм.

Лестничные марши и площадки

Лестничные марши - сборные железобетонные и монолитные (подвал, 1-й этаж, надстройка)

Лестничные площадки - монолитные железобетонные толщиной 180 мм.

Лифтовые шахты

Монолитный железобетон. Толщина стен 160 мм.

Вентиляционные блоки

Сборные железобетонные. Устанавливаются на междуэтажные перекрытия

Подземная автостоянка:

Конструктивная система здания смешанная (каркасно-стеновая). Вертикальные несущие конструкции здания представлены монолитными железобетонными стенами и колоннами. Колонны имеют капители под всеми плитами перекрытия. Все вертикальные несущие конструкции связаны между собой монолитной железобетонной плитой покрытиями, образующей в своей плоскости жесткий диск.

Все несущие элементы здания жестко связаны между собой и образуют единую пространственную геометрически неизменяемую конструкцию.

Монолитные железобетонные стены и колонны, как в поперечном, так и в продольном направлениях, воспринимают вертикальные и горизонтальные нагрузки на здание, а также обеспечивают общую устойчивость.

Фундаментная плита на естественном основании

Монолитный железобетон. Толщина - 600 мм.

Наружные и внутренние стены

Монолитный железобетон. Толщина стен -300, 250, 200 мм.

Колонны

Монолитный железобетон. Сечение колонн - 1000x400; 900x600 мм.

Плита перекрытия въезда на автостоянку

Монолитный железобетон. Толщина - 250 мм.

Рампа

Монолитный железобетон. Толщина - 300 мм.

Плита покрытия стилобата

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

18

Монолитный железобетон. Толщина – 400 мм.

#### Капители

Монолитный железобетон. Толщина – 650 мм.

Въезды/выезды в подземную автостоянку осуществляются по одной двухпутной прямолинейной рампе.

Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю для секций 1,2,4,5,7,8 составляет  $R_p = 56$  тонн, для секций 3,6 – 87 тонн и определена на основании статического зондирования. Конструктивно ростверк представляет собой сплошную монолитную железобетонную плиту, объединяющую оголовки свай. Сопряжение свай с ростверком – жесткое. Ростверки имеют бетонную подготовку, выходящую за границы ростверка в плане на 100 мм, выполненную из бетона класса В15 толщиной 100 мм, уложенную на предварительно уплотненное основание. Проектной документацией предусмотрены предпроектные и контрольные испытания свай статической нагрузкой. Если несущая способность сваи, определенная в результате полевых испытаний грунтов сваями, будет отличаться от расчетной, то проект свайного поля будет откорректирован.

Среднее давление под подошвой фундаментной плиты автостоянки определена статическим расчетом и не превышает расчетное сопротивление грунта основания. Фундаментная плита имеет бетонную подготовку, выходящую за границы опалубки в плане на 100 мм, выполненную из бетона класса В15 толщиной 100 мм, уложенную на предварительно уплотненное основание.

Армирование конструкций производится отдельными стержнями, соединение стержней выполнять вязальной проволокой, кроме оговоренных мест, указанных подробно в рабочей документации. Связь фундаментной плиты с несущими монолитными конструкциями осуществляется посредством предварительно установленных арматурных выпусков.

Применены высокие марки бетона по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости. Проектом предусмотрены мероприятия по защите конструкций и подземных помещений от грунтовых вод: применение бетона пониженной проницаемости W6 – ростверки, наружные стены подвала и тех. этажа секций, W8 – фундаментная плита, наружные стены автостоянки и оклеечная гидроизоляция. В деформационных и рабочих швах предусмотрена установка гидроизоляционных шпонок.

Защиту металлических конструкций от коррозии выполнять руководствуясь требованиями СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии", а также конкретными указаниями проекта. Выполнить покрытие порошковой краской в заводских условиях всех металлических элементов, после выполнения сварных швов произвести механическую очистку поверхности металла от окислов и наплывов и восстановить лакокрасочное покрытие металлических элементов, либо на всех металлических конструкциях перед окраской произвести механическую очистку поверхности металла от окислов и наплывов, с последующим нанесением пассивирующего слоя грунта ГФ-021 и окраской ПФ-115 поверхности металла по грунту за 2 раза.

Мероприятия по выполнению требований энергетической эффективности проектируемого многоквартирного дома приняты согласно следующим факторам:

- существующие нормы проектирования, сертификаты, законы, регламенты;
- географическое расположение и климатические условия района проектирования;
- требования эксплуатации и функциональный режим работы помещений;
- инсоляционный и температурный режим помещений;
- сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, об узлах учета тепловой энергии (УЧТЭ), перечня инженерно-технических мероприятий и технологических решений.

Принятые конструктивные и архитектурные решения способствуют обеспечению

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

19



нормируемых значений удельного расхода тепловой энергии на отопление объекта.

### 8.1. Организационно-технологическая схема работ

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации – прорабский участок.

Строительство объекта выполняется в 1 этап.

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ: двухсменный, продолжительность рабочей смены составляет 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). При необходимости работы могут производиться в выходные и праздничные дни согласно законодательству РФ.

Проектом принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием основных механизмов (восьми часовая рабочая смена обеденным перерывом на один час) при пятидневной рабочей неделе с применением средств малой механизации, обеспечивающих ведение строительно-монтажных работ в намеченные сроки.

Покрывание потребности в строительных рабочих предусматривается за счет кадров, имеющих в наличии у генподрядной и субподрядных организаций, участвующих в строительстве.

Подъезд к зонам строительства производится по существующим дорогам, от которых устраиваются временные дороги, тем самым обуславливаются их минимальные длины.

На весь период производства работ должны обеспечиваться нормы освещенности объекта в темное время суток согласно ГОСТ 12.1.046-85:

- на монтаже стальных конструкций-30лк,
- на гибочном станке- 50лк,
- на сборке арматурных каркасов-30лк,
- на установке опалубки, лесов и ограждения-30лк,
- на бетонировании конструкций- 30лк,
- на отделочных и монтажных работах в помещении-от 50до100лк,
- на погрузо-разгрузочных работах-10лк.

Все строительно-монтажные работы на объекте должны выполняться по технологическим картам (схемам) в составе ППР, они должны быть разработаны в соответствии с требованиями соответствующих глав СНиП (часть 3) и технических условий.

Согласно СП 48-12-20012 подрядчику, следует выполнять обучение персонала, а также заключить с аккредитованными лабораториями договоры на выполнение тех видов испытаний, которые исполнитель не может выполнять собственными силами. Заказчик (застройщик) осуществляет контроль (технический надзор) за ходом и качеством строительства объекта.

В процессе выполнения работ Подрядчик организует постоянный технический надзор за состоянием строящихся зданий и сооружений и соблюдением техники безопасности при производстве работ.

Подрядчик должен обеспечивать доступ на стройплощадку представителям контролирующих организаций и государственных органов контроля и представлять им необходимую документацию и сведения.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы по строительству предусматриваются два периода подготовительный и основной.

#### Подготовительный период

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

20





Временное теплоснабжение на период строительства не проектируются. Обогрев временных зданий будет осуществляться с помощью электрических воздухонагревателей Vanguard VE 2 EPA (мощность 1-2 кВт).

### Основной период

Работы основного периода строительства начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ. Работы ведутся в 1 этап.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

В основной период строительства объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями коммерческого назначения и встроенной подземной автостоянкой. Корпус 1, расположенный по адресу: Новосибирская область, р.п. Кольцово, микрорайон VA» предусматриваются выполнение следующих видов работ:

#### 1) Работы по устройству «нулевого цикла»

- выполнение обноска здания и закрепление на ней осей здания;
- устройство свайного основания;
- отрывка котлована при помощи экскаватора до отметки низа фундаментной плиты по всей площади будущего фундамента;
- устройство основания под фундаментную плиту;
- установка опалубки и арматуры, бетонирование фундаментной плиты;
- установка опалубки и арматуры, бетонирование стен подземной части;
- установка опалубки и арматуры, бетонирование плит перекрытия подземной части;
- устройство гидроизоляции стен подземной части;
- обратная засыпка пазух котлована;
- установка башенных кранов:
  - Кран №1 Liebherr 154 EC-H10 (Lcтр=60 м);
  - Кран №2 Liebherr 132 EC-H8 (Lcтр=55 м) (возможна установка кранов других марок, разработать на стадии ППР);

Возведение строительных конструкций «нулевого цикла» ведется с помощью двух автокранов КС-55713.

#### 2) Строительно-монтажные работы надземной части при строительстве здания

- установка опалубки и арматуры стен и лифтового узла, лестничных клеток 1-го этажа, лифтовых шахт, укладка бетона в опалубку;
  - установка опалубки и арматуры перекрытия над 1-м этажом, укладка бетона в опалубку;
  - далее выполнение строительно-монтажных работ в той же последовательности при возведении каждого последующего этажа;
  - выполнение работ по устройству плиты покрытия;
  - устройство кровельного покрытия;
  - демонтаж кранов;
  - установка строительных лесов и строительных подъёмников;
  - устройство внутренних перегородок;
  - прокладка внутренних инженерных сетей;
  - выполнение наружных и внутренних отделочных работ;
- 3) Благоустройство территории.

Демонтаж башенных кранов осуществляется поэлементно с помощью крана Liebherr LTM1250 (уточняется на стадии ППРк).

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

Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

23



1. Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.
  2. Акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов.
  3. Акт на армирование кирпичной кладки.
  4. Акт на кирпичную кладку стен и перегородок.
  5. Акт на кладку стен и перегородок, возводимых в зимнее время.
  6. Акт на устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время.
  7. Акт на устройство тепло-, звуко-, пароизоляции.
  8. Акт на устройство борозд, ниш и каналов в стенах.
  9. Акт на устройство оконных и дверных блоков.
  10. Акт на устройство крылец.
  11. Акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.
  12. Акт приемки фасадов зданий.
  13. Акт на устройство стяжки под кровлю.
  14. Акт на устройство кровельного ковра.
  15. Акт на установку всех отделок на фасадах, в уровне кровли.
  16. Акт по бетонированию монолитных участков перекрытий и покрытий.
  17. Акт на устройство молниезащиты зданий и сооружений и заземлений, в т.ч.:
  18. Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.
  19. Акт на устройство наружного освещения.
  20. Акт на устройство телефонной канализации.
  21. Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.
  22. Акт приемки и испытания наружного водопровода;
  23. То же, внутреннего.
  24. То же, горячего водоснабжения.
  25. Акт приемки водомерного узла.
  26. Акт приемки и испытания наружной ливневой и хозяйственной канализации.
  27. То же, внутренней.
  28. Акт на присыпку вручную наружных подземных трубопроводов и кабельных сетей.
  29. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов.
  30. Акт на устройство изоляции трубопроводов.
  31. Акт проверки испытания системы отопления.
  32. Акт теплового испытания системы отопления.
  33. Акт проверки системы вентиляции.
  34. Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий.
  35. Акты об испытании устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность.
  36. Акты индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования и др.
  37. Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов.
  38. Акт испытания трубопроводов на прочность.
  39. Акт проверки трубопроводов на герметичность.
- Выявленные в процессе контроля дефекты, отклонения от проекта и требований строительных норм и правил должны быть исправлены до начала следующих операций (работ).
- Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.



Контроль за исправным состоянием и правильным применением ограждений во время эксплуатации, установки и демонтажа возлагается на инженерно-технических работников строительно-монтажных организаций (производителей работ, мастеров, участковых механиков), определенных приказом по организации.

Периодический осмотр ограждений должен проводиться мастером (производителем работ) и состоять в визуальном осмотре (проверке) исправного состояния сборочных единиц и элементов ограждения.

#### Устройство временных зданий контейнерного типа

Потребность объекта во временных зданиях на строительной площадке определена из следующих требований:

- преимущественного применения мобильных зданий контейнерного типа;
- создания предпосылок для эффективного обслуживания строительного производства и работающих на любом участке, на этапе подготовительного периода;
- осуществления рационального комплектования состава зданий, с максимальным приближением к расчетному графику потребности с учетом максимальных отклонений принятых площадей зданий от расчетных показателей потребности по служебным помещениям до + 5%, санитарно-бытовых до +3%.

Номенклатура временных подсобных зданий на строительной площадке:

##### 1. Служебные здания:

- контора начальника строительства (штаб строительства), начальника участка, производителя работ, мастера, бригадира;

##### 2. Санитарно-бытовые помещения:

- гардеробные;
- помещения для обогрева (защиты от солнечной радиации) и кратковременного отдыха рабочих;
- помещения для приема пищи
- душевые;
- умывальные;
- сушилки;
- туалеты;

Перечень подсобных зданий сформирован согласно СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87».

Расчет вместимости зданий выполнен исходя из нормативных показателей площади на одного работающего и графика потребности рабочих для сооружения объекта в установленные сроки.

По окончании строительства территория, занимаемая бытовыми городками и площадками стоянки техники, а также временными складами материалов подлежит рекультивации, благоустройству и озеленению.

Временные здания устанавливаются вне опасных зон производства работ в местах, указанных на стройгенплане.

Применяются временные здания контейнерного типа, устанавливаемые с помощью грузоподъемного крана.

Строповку контейнеров выполняют за монтажные, петли.

При въезде на площадку располагается инвентарное временное здание охраны.

К бытовому городку подводятся временные инженерные сети водоснабжения, электроснабжения, канализации. Штаб строительства дополнительно оборудуется средствами управления и связи.

Все остальные временные здания располагаются в бытовом городке.

Здания контейнерного типа устанавливаются в следующем порядке:

- размечают место установки здания в соответствии со стройгенпланом;

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

27



- устраивают щебеночную отсыпку или основание из ж/б плит;
- доставляют контейнерное здание автотранспортом к месту установки;
- устанавливают контейнерное здание на щебеночном основании автокраном типа КС-35717 грузоподъемностью 16,0 т.

### Устройство временных дорог

Строительная площадка должна иметь удобные подъезды и внутривозрастные дороги для осуществления бесперебойного подвоза материалов, машин и оборудования в течение всего строительства в любое время года и при любой погоде.

До начала дорожных работ необходимо выполнить работы по вертикальной планировке территории с таким расчетом, чтобы обеспечить защиту земляного полотна от разрушения.

Схема движения транспорта и расположения дорог в плане должна обеспечить подъезд в зону действия монтажных и погрузочно-разгрузочных механизмов, к средствам вертикального транспорта, площадкам укрупнительной сборки, складам, мастерским, механизированным установкам, бытовым помещениям и т. п.

Построечные дороги должны быть кольцевыми, на тупиковых подъездах устраивают разъездные и разворотные площадки.

При трассировке дорог должны соблюдаться минимальные расстояния, м:

- между дорогой и складской площадкой - 1,5 м;
- между дорогой и подкрановыми путями - 3,0 м (это расстояние принимают исходя из величины вылета стрелы крана и рационального взаимного размещения крана - склада - дороги);
- между дорогой и забором, ограждающим строительную площадку, - не менее 1,0 м;
- между дорогой и бровкой траншеи исходя из свойств грунта и глубины траншеи при нормативной глубине заложения для суглинистых грунтов - 1,0 м, а для песчаных - 1,5 м.

Ширину проезжей части временных дорог принимают с учетом размеров плит: однополосных - 3,5 м, двухполосных с уширениями для стоянки машин при разгрузке - 6,0 м. На участках дорог, где организовано одностороннее движение по кольцу в пределах видимости, но не менее чем через 100 м, устраивают площадки шириной 6 м и длиной 12...18 м. Такие же площадки выполняют в зоне разгрузки материалов при любой схеме движения автотранспорта.

Минимальный радиус закругления для строительных проездов 12 м. Но при этом радиусе ширина проездов в 3,5 м проезды в пределах кривых (габаритных коридоров) необходимо уширять до 5 м

Конструкция постоянных автодорог, используемых в период строительства, должна соответствовать нагрузкам, возникающим при движении большегрузного автотранспорта.

Поперечный уклон временных (4...6 %) выполняют при помощи автогрейдера.

Местный водоотвод поверхностной воды от временных дорог обеспечивается путем создания уклонов при профилировании земляного полотна, устройства канав и т. п.

С учетом проезда большегрузных автомобилей КАМАЗ (грузоподъемностью 10...15 т и весом самого автомобиля 9...11 т) в качестве временного дорожного покрытия используются дорожные железобетонные плиты 2П 30-18-30 (3000x1750x180 мм) по отсыпке из песка толщиной 100 мм.

Расчистка территории для дорожных покрытий выполняется бульдозером.

Доставка песка ведется самосвалами КамАЗ 55111 грузоподъемностью 13,0 т.

Монтаж плит в проектное положение производится автокраном КС-35717 грузоподъемностью 16,0т.

### **Основной период**

#### **10.2.1. Земляные работы и работы нулевого цикла**

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

28

Земляные работы выполняются в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 4.5.13330 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Земляные работы выполняются после подготовки территории. Отрывка котлована ведется с устройством водоотлива из котлована.

#### Устройство фундаментов. Свайные работы

При устройстве фундаментов использовать рекомендации ТСН 50-302-2004 «Устройство фундаментов гражданских зданий и сооружений Санкт-Петербурге и на территориях, административно подчиненных Санкт-Петербургу» и СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты».

В процессе производства работ необходим технический и авторский надзор за ходом строительства, а также постоянный сопроводительный мониторинг, включающий инструментальный контроль за уровнем динамических возмущений грунтовых масс и существующих коммуникаций и отработку безопасных режимов работ, геодезический контроль и т. п.

Ведение журнала свайных работ обязательно.

В процессе изготовления сваи производится непрерывный геотехнический мониторинг по следующим направлениям:

- соблюдение вертикальности ствола сваи;
- целостность сваи (образование трещин и их раскрытие);

В проекте приняты забивные сваи в основании жилой части комплекса. Ростверк – плитный монолитный железобетонный. Сопряжение свай с ростверками – жесткое.

Под ростверками выполняется бетонная подготовка, толщиной 100мм. Сваи размером 2400х350х350 (под секциями 3,6) и 13000х350х350 (под секциями 1,2,4,5,7,8).

Устройство свай производить с дневной поверхности земли. При забивке свай учесть возможность подъема (выпора) поверхности грунта котлована. Сваи погружать способом забивки с применением «добойника» в соответствии с технологической картой на устройство свайного поля.

Забивку свай осуществлять с помощью сваебойной установки JUNTTAN JPMx24, молот СНК 100-3/4, средний рабочий вес 68 000 кг, грузоподъемность стрелы 18 000 кг, максимальная длина забиваемой сваи – 24 м, Вес ударной части молота – 4-6 т, Мощность двигателя – 225 кВт.

Забивка свай состоит из следующих технологических этапов:

- 1) раскладка (подача) свай краном в зоне действия копра;
- 2) установка копра на точку погружения сваи;
- 3) подтаскивание и подъем сваи на мачту копра;
- 4) забивка сваи;
- 5) перемещение копра на следующую точку погружения;
- 6) вырубки бетона голов свай для оголения рабочей арматуры (после отрывки котлована).

Подача свай в зону забивки и их раскладка осуществляется автокраном.

Подтаскивание и подъем сваи осуществляется рабочим тросом копра по спланированной поверхности и прямой траектории в зоне видимости машиниста копра. В поднятом состоянии на мачте универсального копра при повороте платформы свая должна фиксироваться на нижней части мачты механическим захватом.

Установив сваю острием на грунт, проверяют вертикальность и соосность ее с молотом. Первые удары по свае выполняют с небольшой высоты, следя за правильным погружением сваи. Затем можно перейти к забивке сваи с нормальной высоты падения ударной части.

#### Отрывка котлована, устройство основания

Разработку котлована выполнить экскаватором ЕТ-18 с емкостью ковша 1,0м<sup>3</sup>.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

29

Максимальная глубина копания экскаватора на вылете 8м Нкоп=4,0м

Отрывку котлована выполняют по ярусом (2 яруса), ярусы определены в соответствии с устройством максимальной глубины копания (1 ярус -3,5м, 2-ярус -до отметки низа котлована).

Применяется ковш со сплошной режущей кромкой. Уровень стоянки экскаватора - на поверхности земли выше уровня разрабатываемого грунта. При разработке котлована экскаватором производят «недобор» грунта на 10 см, не допуская его разжижения. Зачистку дна производят вручную с погрузкой в ковш экскаватора. Грунт вывозиться на полигон ТБО.

Направление производства работ при разработке котлована с продвижением экскаватора «на себя». Погрузка грунта в борт самосвала выполняется без съезда автомобиля в котлован. Для движения автотранспорта выполняется временная дорога из железобетонных плит по песчаной подготовке. Выемка грунта из под дорожных плит выполняется в последнюю очередь.

При размещении рабочих мест в выемках их размеры в свету равны 0,6 м и обеспечивают размещение конструкций, оборудования, опалубки, проходы к рабочим местам, а также необходимое пространство в зоне работ для установки и снятия опалубки и гидроизоляции стен.

Установка и перемещение машин вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т. П.) с неукрепленными откосами согласно СнИП 12.04-2002 разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

Уплотнение дна котлованов произвести по всей площади при помощи виброплит.

Уплотнение производить в соответствии с требованиями проекта.

До устройства монолитных ж/б фундаментов необходимо согласно требований рабочего проекта выполнить уплотнение основания котлована. Перерывов между окончанием разработки котлована и устройства монолитного ж/б фундамента (ростверка), как правило, не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных свойств грунта. Не допускается заполнение котлована водой.

Перерывы между окончанием разработки котлована и устройства монолитного ж/б фундамента (ростверка), как правило, не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных свойств грунта. Не допускается заполнение котлована водой.

До устройства монолитных ж/б фундаментов необходимо согласно требований рабочего проекта выполнить уплотнение основания котлована.

Основание выполняется в соответствии с разделом 22.021.1-П-КР.

Уплотнение основания произвести при помощи виброплит.

В зимний период работ исключить промерзание грунта основания.

Плотность грунтов основания определяется методом режущего кольца по ГОСТ 5180-84. Лабораторное определение максимальной плотности будет производиться по ГОСТ 22733-2002 с использованием прибора ПСУ-2 (полуавтомат).

По результатам уплотнения грунтов основания составляются:

- акты пробного уплотнения грунтов основания;
- журнал физико-механических свойств грунтов;
- журнал контроля плотности в процессе пробного уплотнения;
- журнал контроля плотности земляного полотна.

Оставлять или временно хранить грунт непосредственно за верхней бровкой котлованов (в пределах призмы обрушения) или на дне готового котлована запрещается

Весь грунт, за исключением грунта для планировки стройплощадки и засыпки траншей от демонтажа сущ. сетей вывозятся на самосвале марки КАМАЗ 6520 в адрес, согласованный Заказчиком.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

30

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5м.

При разработке грунта экскаватором производят «недобор» грунта на 10 см, не допуская его разжижения. Зачистку дна производят вручную с погрузкой грунта в ковш экскаватора марки ET-18.

В темное время суток обеспечивается уровень освещенности в местах производства работ не ниже 6 люкс.

Обратную засыпку пазух фундамента производить сухим непучинистым грунтом (привозным грунтом) с уплотнением до достижения плотности 1.8 т/м<sup>3</sup> и коэффициента уплотнения 0.95. Уплотнение производится электротрамбовками ИЭ-4502. Толщина уплотняемого слоя 50 см. Число проходов (ударов) должно быть 4, каждый последующий проход (удар) уплотняющей машины должен перекрывать след предыдущей на 10 – 20 см. Привозной грунт должен иметь подтверждение соответствия его экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

По мере выполнения работ в случае появления воды в котловане понижение уровня грунтовых вод предусматривается открытым водоотливом с устройством водоотводных канав по периметру котлована и зумпфов. Уклон канав в сторону водосборного колодца (зумпфа) 0,003. Вместимость зумпфа должна быть не менее пятиминутного притока к нему воды.

Откачка воды из зумпфов ведется самовсасывающими центробежными насосами (для загрязненной воды) « Гном 6-10 » производительностью до 6 м<sup>3</sup> в час.

Вода собирается во временную накопительную емкость – резервуар (выполнить по месту), где отстаивается, затем вывозится специализированным транспортом. Место вывоза определяется на стадии Р.

Насосы оборудуют автоматической системой включения. Для откачки воды из котлована насосы оборудуются патрубками. Напорный трубопровод насоса выводят в ливневую канализацию так, чтобы откачиваемая вода не попадала обратно в котлован. В период откачки воды производить систематические наблюдения за состоянием дна и откосов котлована и траншей, за мутностью воды, поступающей в строительный котлован, принимать меры, предотвращающие вынос частиц из-под существующих фундаментов.

#### Устройство монолитной железобетонной плиты

Устройство монолитной железобетонной плиты следует осуществлять в соответствии с рабочими чертежами конструкции плиты с соблюдением правил производства и приемки работ согласно СП 70-13330, актуализированная версия СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

До начала производства работ по устройству фундаментной плиты должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- завезены на стройплощадку необходимые машины, механизмы, приспособления и оборудование, а также арматурная сталь и элементы опалубки;
- разбиты, закреплены и приняты по акту оси сооружения и реперы (СП 126.13330.2017 «Геодезическиеработы в строительстве»);
- оформлены все необходимые акты на скрытые работы (щебеночное основание, бетонная подготовка, гидроизоляция);
- подведены вода и электроэнергия;
- проведены мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ;
- подготовлено основание под фундаментную плиту.

Стены и плиты бетонируются с использованием инвентарной опалубки. Опалубка имеет следующий набор элементов:

- щиты;
- угловые элементы;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- доборы;
- опалубочные замки;
- направляющие опоры;
- подкосы;
- специальные гайки с резьбой.

Щиты опалубки –рамной конструкции. Рамы изготовлены из закрытого стального коробчатого профиля с выгнутым гофром. Палуба щита выполнена из бакелитовой финской фанеры, закрепляемой к раме самонарезающимися винтами. Соединение щитов осуществляется опалубочными клиновыми замками, запатентованными фирмой.

Опалубка устанавливается по всему периметру фундаментной плиты. Установка опалубки начинается с угловых точек. После позиционирования элементы опалубки сразу же подпираются снаружи подкосами, состоящими из консольных подпорок с функциональными распорками на расстоянии 2 м друг от друга.

Элементы опалубки соединяются двумя замками, а на углах плиты тремя замками.

На землекрепление опалубки осуществляется двумя грунтовыми шпильками.

При привязке опалубки к конкретным размерам фундаментной монолитной железобетонной плиты возможен вариант перестановки щитов опалубки с начальных блоков на последующие при наборе до необходимой для распалубливания прочности бетона.

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

Замена предусмотренной проектом арматурной стали по классу, марке, сортаменту должна быть согласована с заказчиком и проектной организацией.

Арматуру следует монтировать в последовательности, обеспечивающей правильное ее положение и закрепление. Для обеспечения проектного защитного слоя бетона необходимо устанавливать пластмассовые фиксаторы. Запрещается применение подкладок из обрезков арматуры, деревянных досок и щебня. Смонтированная арматура должна быть закреплена от смещения и защищена от повреждений. Для прохода по арматуре при бетонировании картой предусмотрена установка трапов.

Стыковые соединения арматуры выполняются при помощи контактной стыковой и точечной сварки. Крестовые пересечения стержней арматуры, смонтированных поштучно, в местах их пересечения скрепляются вязальной проволокой. При диаметре стержней 25 мм их скрепление по длине выполняется дуговой сваркой.

Транспортирование и хранение арматурной стали следует выполнять согласно ГОСТу 7566-94.

Приемка смонтированной арматуры, а также сварных стыков соединений должна осуществляться до укладки бетона и оформляться актом освидетельствования скрытых работ.

Установку арматуры производят по блокам. Подачу арматурных стержней и каркасов в зону производства работ осуществляют автокраном КС-55713-1В г/п 25т, стрела 28м.

Бетонирование фундаментной плиты предусмотрено захватками, образующимися путем разрезки массива поперечными и продольными рабочими швами, объем бетона которых назначают с учетом возможности непрерывного подвоза и укладки бетонной смеси в конструкцию.

Рабочие швы образуют установкой плоских каркасов, на которые при помощи вязальной проволоки крепят металлическую сетку с ячейками размером не более 10´10 мм.

Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены и приняты все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ, с составлением акта на скрытые работы. Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора и грязи.

Поверхности опалубки должны быть покрыты смазкой.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

32

Бетонирование фундаментной плиты осуществляется с помощью автобетононасоса марки Putzmeister М 62-6 и автобетоносмесителя типа АБС-6ДА.

Установка автобетононасоса рабочей площадке разрешается после:

- обеспечения горизонтальности площадки для автобетононасоса;
- подготовки подкладок под аутригеры;
- подготовки цементного теста (для пусковой смеси).

Автобетононасос устанавливают на стоянке и подготавливают к работе (устанавливают аутригеры, раскрывают стрелу, затворяют и прогоняют по трубопроводу пусковой раствор).

Автобетоносмесители, подъезжая к загрузочному бункеру автобетононасоса, разгружают бетонную смесь, которую сразу же перекачивают в конструкцию фундаментной плиты.

Бетонную смесь при помощи гибкого рукава распределяют в блоке бетонирования, начиная от наиболее удаленного места. После окончания бетонирования блока необходимо промыть трубопровод на стреле автобетононасоса, очистить бункер, убрать стрелу и аутригеры в транспортное положение. Поддачи бетонной смеси в армированные конструкции высота свободного сбрасывания не должна превышать 1 м.

Укладка следующего слоя бетонной смеси должна быть произведена до начала схватывания бетона предыдущего слоя.

Уплотнение бетонной смеси осуществляют глубинными вибраторами.

Толщина укладываемого слоя не должна быть более 1,25 длины рабочей части глубинного вибратора.

Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.

Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 мм ниже верха щитов опалубки.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и элементы укрепления опалубки.

Верхняя поверхность фундаментной плиты выравнивается и уплотняется виброплощадкой, а затем заглаживается правилом.

Уплотнение укладываемой бетонной смеси необходимо производить с соблюдением следующих правил:

- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;
- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5 - 10 см;
- шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

Во время дождя бетонлируемый участок должен быть защищен от попадания воды в бетонную смесь. Случайно размывший бетон следует удалить.

Продолжительность вибрирования должна обеспечить достаточное уплотнение бетонной смеси (прекращение выделения из смеси пузырьков воздуха). Бетонирование сопровождается записями в «Журнале бетонных работ». В начальный период твердения бетон следует защищать от попадания атмосферных осадков или высушивания и в последующем поддерживать температурно-влажностной режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

Оптимальный режим выдерживания бетона: температура +18 °С, влажность 90 %.

Открытые поверхности бетона должны быть предохранены от вредного воздействия прямых солнечных лучей и ветра. Температурно-влажностные условия для твердения бетона обеспечиваются влажным состоянием его поверхности путем устройства влажоемкого

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

покрытия и его увлажнения, выдерживания открытых поверхностей бетона под слоем воды, непрерывного распыления влаги над поверхностью бетона. В сухую погоду бетон из портландцемента поливают не менее семи суток, бетон на глиноземистом цементе – не менее трех суток. Поливка при температуре 15 °С и выше производится в течение первых трех суток днем не реже чем через каждые 3 ч и не реже одного раза ночью, а в последующее время – не реже трех раз в сутки. При температуре ниже 5 °С поливку не производят.

Распалубку начинают с угловой точки. Сначала демонтируют по участкам фланцевые гайки и стержни. Не подпираемая сторона опалубки должна при этом фиксироваться от опрокидывания или сразу же удаляться.

#### Гидроизоляция бетонных конструкций ниже отм. 0.000

В соответствии с проектом все доковые поверхности фундаментов могут быть гидроизолированы горячим думом за два раза.

В состав работ по гидроизоляции входят следующие работы:

- подготовка поверхности;
- нанесение огрунтовки – праймера; Битумный праймер для окрасочной гидроизоляции должны поставляться готовыми к производству работ.

- нанесение горячего битума;

К устройству окрасочной гидроизоляции приступают только после подготовки поверхности фундамента.

Подготовка поверхности под окрасочную гидроизоляцию заключается в следующем:

- заделке раковин и трещин;
- срезке выступающих арматурных стержней и проволоки;
- срубке наплывов бетона и раствора;
- удалении ржавчины при ее наличии;
- закруглении радиусом 30–50 мм или скосом на фаску угол;
- просушке поверхностей;
- непосредственно перед окраской – в очистке поверхностей от грязи и пыли и протирке очищенной поверхности ветошью.

Перед нанесением окрасочного состава изолируемые поверхности должны быть огрунтованы разжиженным окрасочным составом без пропусков и разрывов, а углы и грани оклеены полосками стеклоткани или гидроизола шириной не менее 200 мм. Грунтовка должна иметь прочное сцепление с основанием, на приложенном к ней тампоне не должно оставаться следов вяжущего.

Влажность бетона при устройстве гидроизоляции не должна быть более 4%.

Открытые рабочие места защищают от ветра и атмосферных осадков. Перед нанесением окрасочного слоя гидроизоляции поверхности очищают от снега, наледи, инея, просушивают и отогревают до положительной температуры.

Приемку всех работ, связанных с устройством окрасочной гидроизоляции фундаментов холодными битумными мастиками следует выполнять в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия" и СП 72.13330.2016 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

### **10.2.2. Бетонирование конструкций**

Устройство монолитных конструкций следует осуществлять в соответствии с соблюдением правил производства и приемки работ согласно СП 70.13330.2012 «Несущие конструкции».

Железобетонные работы включают устройство плитного фундамента и монолитного каркаса здания.

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

Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

34

До начала производства работ по устройству монолитных железобетонных конструкций должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- завезены на стройплощадку необходимые машины, механизмы, приспособления и оборудование, а также арматурная сталь и элементы опалубки;

- разбиты, закреплены и приняты по акту оси сооружения и реперы (СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»);

Производство опалубочных и арматурных работ выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

До начала производства работ по бетонированию фундаментной плиты должны быть выполнены следующие работы:

- организован отвод грунтовой и поверхностной воды;

- подготовлено основание под фундамент;

- закончены и приняты по акту опалубочные и арматурные работы.

Опалубка устанавливается по всему периметру монолитной фундаментной ж/б плиты. Установка опалубки начинается с угловых точек. После позиционирования элементы опалубки сразу же подпираются подкосами.

До раскладки армирования, выполнить гидроизоляцию днища и торцов существующего фундамента. Арматуру усиления устанавливать в промежутках между основной регулярной арматурой так, чтобы шаг между ними составлял 100 мм.

При строительстве здания подача арматуры и опалубки выполняется башенными кранами:

- Кран №1 Liebherr 154 EC-H10 (Lстр=60 м);

- Кран №2 Liebherr 132 EC-H8 (Lстр=55 м) (возможна установка кранов других марок, разработать на стадии ППР);

Демонтаж башенных кранов осуществляется поэлементно с помощью крана Liebherr LTM1250 (уточняется на стадии ППРк).

Более детальная проработка технологической последовательности производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ (ППР) на основе технологических карт и СНиП.

Опалубка должна обладать прочностью, жесткостью, неизменяемостью формы и устойчивостью в рабочем положении, а также в условиях монтажа и транспортировании. Элементы опалубки должны плотно прилегать друг к другу при сборке. Щели на стыковых соединениях не должны быть более 2мм.

В качестве опалубки использовать:

- для фундаментов, цоколя – опалубочные системы из сборных модулей с металлическим каркасом типа «Гамма»;

- Несущие стены, пилоны и колонны – опалубочные системы из сборных модулей с металлическим каркасом типа «Гамма»;

- Плиты перекрытий – опалубка стоечно-ригельная система типа «ХСИ»;

- Лифтовые шахты – опалубочные системы из сборных модулей с металлическим каркасом типа «Гамма»;

Заготовку арматуры необходимо закончить до начала опалубочных работ. Арматура доставляется на стройплощадку в виде отдельных стержней. На объекте необходимо организовать ее надлежащее хранение, чтобы предохранить от порчи и коррозии. Подачу арматурных стержней и каркасов в зону производства работ осуществляют при помощи основных рабочих грузоподъемных строительно-монтажных механизмов, предназначенных для производства строительных работ.

Для армирования железобетонных конструкций применяется рабочая арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, а распределительная класса А240 по ГОСТ 5781-82\*.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

35



Армирование производить плоскими сетками, с установкой по ним отдельных стержней дополнительной рабочей арматуры в верхней и нижней зонах.

Арматурные каркасы и сетки изготавливать с применением вязальной проволоки в местах пересечения стержней. Пространственные каркасы собирать из плоских при помощи поперечных стержней и вязаных хомутов.

Разрешается армирование стен вязанными плоскими вертикальными каркасами, с объединением их пространственными, горизонтальными стержнями при условии соблюдения соответствия площадей арматуры в сечениях и устройства стыков арматуры сеток в одном сечении не более 25%.

Арматуру следует монтировать в последовательности, обеспечивающей правильное ее положение и закрепление. Смонтированная арматура должна быть закреплена от смещения и защищена от повреждений. Для прохода по арматуре при бетонировании предусмотрена установка трапов.

Транспортирование и хранение арматурной стали, следует выполнять согласно ГОСТу 7566-2018.

При выполнении арматурных и сварочных работ применяются трансформаторы ТДМ-200.

При времени доставки бетонной смеси от бетонного завода до объекта от 20 до 25 мин. В автобетоносмеситель загружают готовую бетонную смесь. При времени доставки до 40 мин. В автобетоносмеситель типа АБС-6ДА загружают жесткую смесь с осадкой конуса 2...3 см, а заданная подвижность бетонной смеси достигается в процессе транспортирования путем добавления воды из бака автобетоносмесителя.

Перед укладкой бетонной смеси необходимо проверить и принять закрываемое основание, правильность установки и надлежащее закрепление опалубки и поддерживающих ее конструкций, готовность к работе всех средств механизации укладки бетонной смеси.

Подача бетона на площадку производится автобетоносмесителями АБС-6ДА на базе автомобиля КАМАЗ 53229 (емкость барабана 6 м³).

Возведение монолитных конструкций здания автобетононасосом Putzmeister в комплекте с автобетоносмесителями АБС -6ДА .

Подача полуфабрикатов и инвентаря – арматуры, щитов опалубки, товарного бетона – к месту установки или укладки в конструкции производится с помощью основных рабочих грузоподъемных строительно-монтажных механизмов, предназначенных для производства строительных работ.

Бетонирование монолитной плиты производить непрерывно в каждой отдельной захватке. Количество захваток и их границы определяются проектом производства работ (ППР). Продолжительность перерывов между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва не должна превышать времени схватывания бетона, выдаваемого лабораторией.

Поверхности рабочих швов перед началом бетонирования должны быть зачищены от мусора и грязи. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть пролиты водой и просушены струей воздуха.

Мероприятия по уходу за бетоном, контроль за их выполнением, сроки распалубки принять по ППР. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные детали.

Уплотнение бетонной смеси выполнять вибрированием (поверхностный вибратор И-67 или ИВ-92А, ИВ-99). При этом не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Уплотнение бетонной смеси в плитах производить глубинными вибраторами с гибким валом, а последующую отделку поверхности – виброрейками. Толщина укладываемого слоя не должна быть более 1,25 длины рабочей части глубинного вибратора.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

36

Уплотнение укладываемой бетонной смеси необходимо производить с соблюдением следующих правил:

- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действие;

- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечить углубление его в ранее уложенный слой на 5-10см;

- шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка;

Во время дождя бетонированный участок должен быть защищен от попадания воды в бетонную смесь. Случайно размывший бетон следует удалить.

Продолжительность вибрирования должна обеспечить достаточное уплотнение бетонной смеси (прекращение выделения из смеси пузырьков воздуха).

Оптимальный режим выдерживания бетона: температура +18 град. Влажность 90%.

Распалубку начинают с угловой точки. Сначала демонтируют по участкам фланцевые гайки и стержни. Неподпираемая сторона опалубки должна при этом фиксироваться от опрокидывания или сразу же удаляться.

### 10.2.1. Монтаж металлоконструкций

Монтаж металлоконструкций производится башенными кранами:

- Кран №1 Liebherr 154 EC-H10 (Lстр=60 м);
- Кран №2 Liebherr 132 EC-H8 (Lстр=55 м)

Для складирования конструкций использовать прокладки из полушпал.

До начала монтажа должны быть выполнены:

- проведен инструктаж машинистов крана, стропальщиков, монтажников и рабочих, занятых на монтаже, лицом ответственным за безопасное производство работ;

- установлено сигнальное ограждение по ГОСТ 23407-78 на границах захватки и предупредительные знаки по границе опасной зоны;

- доставлены к месту монтажа необходимые механизмы, монтажные приспособления, инвентарь, инструмент, средства подмащивания и проверена их исправность;

Площадка складирования устраивается непосредственно в зоне действия крана.

Во избежание ударов монтируемых конструкций о ранее смонтированные между перемещаемым грузом и ранее смонтированными конструкциями должно быть не менее 1м по горизонтали и 0,5м по вертикали.

### 10.2.2. Сварочные работы

При производстве сварочных работ необходимо соблюдать требования СНиП 12-04-2002, «Правил противопожарного режима в РФ», ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-85.

Размеры конструктивных элементов сварных соединений стержневой арматуры (стержней между собой и с элементами закладных изделий) и предельные отклонения размеров выполненных швов должны соответствовать указанным в ГОСТ 14098-85.

Для выполнения монтажных соединений арматурной стали разных классов следует применять способы сварки и сварочные материалы, указанные в Табл.38 и 39 СП 70.13330-2012.

Перед сборкой конструкций необходимо установить соответствие чертежам КЖ классов стержневой арматуры, марок стали плоских закладных изделий и соединительных деталей, а перед сваркой – также размеров и точности сопряжения соединительных элементов. Точность сборки выпусков арматурных стержней должна соответствовать требованиям ГОСТ 10922-90 и ГОСТ 14098-85.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

37

Длина выпусков арматурных стержней из бетона конструкции должна быть не менее 150 мм при регламентированных нормативными документами зазорах и не менее 100 мм при применении вставки.

Элементы сборных железобетонных конструкций следует собирать с использованием устройств и приспособлений, фиксирующих их проектное положение. Конструкции, имеющие закладные изделия опирания, надлежит дополнительно собирать на прихватках с применением тех же сварочных материалов, что и основные швы. Прихватки надлежит располагать в местах последующего наложения сварных швов.

При сборке конструкций не разрешается обрезка концов стержней или подготовка их кромок электрической дугой.

После сборки под сварку несоосность стыкуемых арматурных стержней, переломы их осей, смещения и отклонения размеров элементов сварных соединений должны соответствовать требованиям ГОСТ 10922-90. Отгиб стержней для обеспечения их соосности допускается осуществлять нагревом до температуры 600–800°C.

Сварку элементов конструкций следует производить в надежно зафиксированном проектом положении. Запрещается сварка выпусков арматурных стержней конструкций, удерживаемых краном.

После окончания сварки выполненное сварное соединение необходимо очистить от шлака и брызг металла.

Выполненные сварочные работы перед бетонированием следует оформлять актами приемки партии арматуры по внешнему осмотру.

Конструкции сварных соединений стержневой арматуры, их типы и способы выполнения в зависимости от условий эксплуатации, класса и марки свариваемой стали, диаметра и пространственного положения при сварке должны соответствовать требованиям ГОСТ 14098-85.

Прихватка дуговой сваркой в крестообразных соединениях стержней рабочей арматуры согласно ГОСТ 14098-85 при отрицательных температурах запрещается.

На поверхности стержней рабочей арматуры не допускаются ожоги дуговой сваркой.

В стыках железобетонных элементов устанавливаемые замкнутые хомуты (поперечные стержни) следует закреплять, как правило, вязальной проволокой. Дуговая сварка в местах пересечения стержней хомутов с продольной (рабочей) арматурой допускается для некоторых марок сталей, предусмотренных ГОСТ 14098-85.

Для выполнения ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре окружающего воздуха до минус 30°C необходимо:

–увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры воздуха на каждые 3°C (от 0°C);

–производить предварительный подогрев газовым пламенем стержней арматуры до 200–250°C на длину 90–150 мм от стыка; подогрев стержней надлежит осуществлять после закрепления на них инвентарных форм, стальных скоб или круглых накладок без разборки кондукторов, используемых для временного закрепления монтируемых конструкций;

–снижать скорость охлаждения выполненных ванными способами сварки соединений стержней посредством обмотки их асбестом; при наличии инвентарных формующих элементов следует снимать последние после остывания выполненного сварного соединения до 100°C и ниже.

Ручную сварку конструкций разрешается выполнять без подогрева при температуре окружающего воздуха, приведенной в СП 70-13330.

Приемочный контроль выполненных сварных стыковых соединений арматуры должен предусматривать внешний осмотр и комплекс испытаний, проводимых в соответствии с ГОСТ 10922-90 и ГОСТ 23858-79.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

38



Возведение кладки из кирпича последующего этажа следует производить после устройства монолитных перекрытий возведенного этажа. Кладка стен на отметке установки плит перекрытий должна заканчиваться тычковым рядом.

При кладке наружных стен зданий высотой более 7 м с внутренних подмостей необходимо по всему периметру здания устраивать наружные защитные козырьки, удовлетворяющие следующим требованиям:

- ширина защитных козырьков должна быть не менее 1,5 м, и они должны быть установлены с уклоном к стене так, чтобы угол, образуемый между нижележащей частью стены здания и поверхностью козырька, был  $110^\circ$ , а зазор между стеной здания и настилом козырька не превышал 50 мм;

- защитные козырьки должны выдерживать равномерно распределенную снеговую нагрузку, установленную для данного климатического района, и сосредоточенную нагрузку не менее 1600 1-1 (160 кгс), приложенную в середине пролета;

- первый ряд защитных козырьков должен иметь защитный настил на высоте не более 6 м от земли и сохраняться до полного окончания кладки стен, а второй ряд, изготовленный сплошным или из сетчатых материалов с ячейкой не более 50+50 мм, устанавливаться на высоте 6–7 м над первым рядом, а затем по ходу кладки переставляться через 6–7 м.

Кладку необходимо вести с междуэтажных перекрытий или средств подмащивания. Высота каждого яруса стены назначается с таким расчетом, чтобы уровень кладки после каждого перемасливания был не менее чем на два ряда выше уровня нового рабочего настила. Средства подмащивания, применяемые при кладке, должны отвечать требованиям СП 49.13330.2010. Конструкция подмостей и допустимые нагрузки должны соответствовать предусмотренным в ППР. Запрещается выполнять кладку со случайных средств подмащивания, а также стоя на стене.

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

#### 10.2.4. Подъемные механизмы

Подъем стройматериалов на этажи производства работ осуществляется по мере необходимости в процессе всего времени производства работ, с использованием крана СТТ 161А-8ТS. А также подъем строительных материалов непосредственно для работы на фасаде осуществляет рабочий в строительной люльке.

Опасная зона от работы подъемных механизмов на время его работы выгораживается временным сигнальным ограждением, для исключения попадания в опасную зону посторонних лиц, в соответствии с ППР. В целях сокращения величины опасной зоны от падения элементов со здания при производстве кровельных работ исключить складирование элементов, конструкций и рабочего инвентаря вблизи краев перекрытий. В качестве дополнительной меры предусматривается устройство защитных козырьков (или защитно-улавливающих сеток – по решению подрядной организации) на нижележащих этажах в соответствии с ППР.

Работа ведется

- Кран №1 Liebherr 154 EC-H10 (Lстр=60 м);
- Кран №2 Liebherr 132 EC-H8 (Lстр=55 м) (возможна установка кранов других марок, разработать на стадии ППР).

Подбор крана произведен по трем основным параметрам: грузоподъемности, вылету и высоте подъема.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

40

Таблица масс поднимаемых элементов

№	Наименование	Марка, ГОСТ	Вес, т
1	Пиломатериалы		до 1,0
2	Щиты опалубки		до 1,0
3	Арматура (сетки, отдельные стержни в пучках)		до 5,0
4	Лестничный марш (3893x10550x229)		до 1,65
5	Бункер с бетоном (1470x1470x1680)		До 5,0

Расчет высоты подъема груза:

$$H_{кртр} = h_0 + h_3 + h_{эл} + h_c$$

где  $h_0$  – превышение монтажного горизонта над уровнем стоянки крана, м;  $h_3$  – запас по высоте для обеспечения безопасности монтажа, м (принимаем 1,0 м);  $h_{эл}$  – высота монтируемого элемента, м;  $h_{стр}$  – высота строповки (от верха элемента до крюка крана), м.

Для монтажа принимаем 4-х ветвевой строп грузоподъемностью до 5 т массой 22 кг с расчетной высотой 4,5 м.

Для 3 секции (максимальная высота 39,010 м)

$$H_{кртр} = 39,010 \text{ (отметка парапета)} + 5,700 + 1,0 + 1,68 + 4,5 = 51,89 \text{ м}$$

Для секций 1,2,3,4 выбираем Кран №1 Liebherr 154 EC-H10 ( $L_{стр}=60$  м);

Для 6 секции (максимальная высота 53,660 м)

$$H_{кртр} = 53,660 \text{ (отметка парапета)} + 1,0 + 1,68 + 4,5 = 60,84 \text{ м}$$

Для секций 5,6,7,8 выбираем Кран №2 Liebherr 132 EC-H8 ( $L_{стр}=55$  м)

Размещение кранов показано на стройгенплане.

Машинисту крана должен быть обеспечен обзор всей рабочей зоны. Зона работы крана должна охватывать по высоте, ширине и длине строящееся здание, а также площадку для складирования монтируемых элементов и дорогу, по которой подвозятся грузы.

Требуемая высота подъема стрелы крана определяется от отметки установки грузоподъемных машин (кранов) по вертикали и складывается из следующих показателей: высоты здания (сооружения) от нулевой отметки здания с учетом отметок установки (стоянки) кранов до верхней отметки здания (сооружения) (верхнего монтажного горизонта), запаса высоты, равной 2,3 м из условий безопасного производства работ на верхней отметке здания, где могут находиться люди, максимальной высоты перемещаемого груза (в положении, при котором производится его перемещение) с учетом закрепленных на грузе монтажных приспособлений или конструкций усиления, длины (высоты) грузозахватного приспособления в рабочем положении.

Безопасное расстояние от низа перемещаемого груза до наиболее выступающих по вертикали частей здания или сооружения должно быть не менее 0,5 м, а до перекрытий и площадок, где могут находиться люди, не менее 2,3 м.

При установке грузоподъемных машин у зданий (сооружений), имеющих подвалы или другие подземные пустотные сооружения, проектные институты (авторы проекта) должны рассчитывать несущую способность стен указанных сооружений на крановые нагрузки. Расчет передается разработчикам ППР для включения в состав проекта производства работ.

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

41

При выборе крана с подъемной стрелой необходимо, чтобы от габарита стрелы до выступающих частей здания соблюдалось расстояние не менее 0,5 м, а до перекрытия (покрытия) здания и других площадок, на которых могут находиться люди, не менее 2 м по вертикали.

Если при привязке грузоподъемной машины габарит приближения (расстояние между поворотной частью крана, подъемника (вышки), крана-манипулятора при любых их положениях и строениями, штабелями грузов и другими предметами) оказывается меньше 1 м, необходимо зону вращения поворотной части с учетом габарита приближения огородить сигнальным ограждением.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными машинами, а также вблизи строящегося здания принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице (СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве.).

Границу запретной зоны перемещения груза обозначить хорошо видимым стоечным ограждением с красными флажками и сигнальными лампочками, а также запрещающими знаками по ГОСТ 12.4.026–2015 и ГОСТ Р 12.3.053–2020.

Границу опасной зоны обозначают на местности знаками в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026–2015, предупреждающими о работе крана. Знаки устанавливаются из расчета видимости границы опасной зоны, в темное время суток они должны быть освещены. Знаки устанавливаются на закрепленных стойках для предотвращения опасности от их падения.

#### **10.2.5. Погрузочно-разгрузочные работы. Строповка грузов**

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться требования СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», ПОТ РО-200-01-95 «Правила по охране труда на автомобильном транспорте», ГОСТ 12.3.009–76\* «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.020–80\* «ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности», ПОТ РМ-007-98 «Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

Площадки для погрузочно-разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 1:10, а их размеры и покрытие – соответствовать проекту производства работ. Спуски и подъемы в зимнее время должны очищаться от льда и посыпаться песком или шлаком. Транспортные средства и оборудование, используемое для погрузочно-разгрузочных работ, соответствуют характеру перерабатываемого груза.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированными способами с применением подъемно-транспортного оборудования и средств механизации. Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой свыше 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

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

Если автомобили устанавливают для погрузки или разгрузки вблизи здания, то между зданием и задним бортом автомобиля (или задней точкой свешиваемого груза) должен соблюдаться интервал не менее 0,5 м.

Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1 м.

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

В охранных зонах воздушных линий электропередач при въезде ограничить проезд машин и механизмов с грузом и без от поверхности дороги до 4,5 метров.

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

Строповка грузов осуществляется в соответствии с требованиями ПБ 10-382-00. Строповка грузов производится в соответствии со схемами строповки. Для строповки предназначенного к подъему груза применяются стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона; стропы общего назначения следует подбирать так, чтобы угол между ветвями не превышал 90° по диагонали.

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

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

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

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

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

Для перемещения бетонной смеси следует применять бункеры (бабды), выполненные по ГОСТ 21807-76\*. Тара в зависимости от назначения должна отвечать соответствующим нормативным требованиям.

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

При строповке крюки стропов должны быть направлены от центра груза.

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

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



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

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

Во избежание самопроизвольного выпадения грузов тара загружается на 100 мм ниже ее бортов.

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

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

#### **10.2.6. Работа с фасадных лебедок**

При использовании строго соблюдать все законы и правила, действующие на государственном и местном уровне, включая правила по подвесным подъемникам, технику безопасности при выполнении работ, при строительстве, при использовании электрооборудования и прочие законы и правила.

Эксплуатацию и обслуживание фасадного подъемника должен проводить только квалифицированный персонал. Сотрудники должны быть здоровы и не иметь физических дефектов. Запрещается использовать оборудование в состоянии алкогольного опьянения, чрезмерной усталости или в нестабильном настроении.

Сотрудники, находящиеся на подъемнике, должны носить каски и ремни безопасности. Ремни безопасности пристегиваются к страховочному тросу, который прочно крепится к крыше здания и свисает отдельно.

До начала эксплуатации сотрудники должны внимательно изучить и освоить содержание руководства по эксплуатации. Перед эксплуатацией необходимо провести проверку подъемника в соответствии с инструкциями. Запрещается использовать подъемник до прохождения проверки. Во время эксплуатации необходимо строго соблюдать технику безопасности, а после проведения работ тщательно проводить обслуживание.

Строго запрещается перегружать подъемник (грузоподъемность включает вес самого подъемника и рабочих люльки). Нагрузка должна распределяться по подъемнику равномерно. Если рабочая высота и/или вылет передней балки выходят за указанный диапазон, нужно снизить нагрузку на подъемник. При сильном ветре нужно учесть воздействие ветровой нагрузки (которое соответствующим образом увеличивает нагрузку на подъемник). Необходимо убедиться, что момент опрокидывания контргрузов в два раза больше веса подъемника, троса, пригрузов и номинальной нагрузки. Запрещается использовать неисправный фасадный подъемник.

#### **10.2.7. Устройство кровли**

Кровельные работы выполняются в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»

До начала работ оформить наряд-допуск на работы повышенной опасности, подготовить инструмент, материалы, ознакомить исполнителей с технологией и организацией работ.

Фронт работ делят на участки. Производство работ на участке выполняется в течение одного дня.

При выполнении гидроизоляционных работ с применением огнезащитных материалов, а также выделяющих вредные вещества следует обеспечить защиту работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

44



- установка средств крепления, прокладка трубопроводов и проведение их гидростатического и манометрического испытаний;
- гидроизоляция перекрытий;
- огрунтовка стен, устройство чистых полов;
- установка ванн, кронштейнов под умывальники и деталей крепления смывных бачков;
- первая окраска стен и потолков, облицовка плитками;
- установка умывальников, унитазов и смывных бачков;
- вторая окраска стен и потолков;
- установка водоразборной арматуры.

При монтаже санитарно-технических систем и проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ.

#### 10.2.9. Внутренние отделочные работы

Внутренние отделочные работы выполняются после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах.

Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СП 45.13330.2012.

До начала отделочных работ должны быть произведены следующие работы:

- заделаны и изолированы места сопряжений оконных, дверных блоков;
- остеклены световые проемы;
- выполнены заделки технологических отверстий;
- смонтированы закладные детали, произведены подключения и испытания систем тепловодоснабжения, отопления и вентиляции.

Оштукатуривание и облицовка (по проекту) поверхностей в местах установки изделий санитарно-технических систем необходимо выполнить до начала их монтажа.

Отделочные работы предусматривается выполнять с инвентарных шарнирно-панельных подмоостей и подмоостей по месту, устанавливаемых внутри здания или сооружения.

Для выравнивания подготовок под полы и устройства монолитных чистых полов и площадок следует применять виброрейки марки ВР 3-5э.

Приготовление малярных составов и доставка их на объект предусмотрены в централизованном порядке и готовыми к употреблению.

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. До пуска постоянного тепла для местной просушки применять тепловые газовые пушки ВЛР 15М фирмы Master (тепловая мощность 8-15 кВт/ч, расход топлива 0,6 - 1,07 кг/час, поглощаемая мощность 0,055 кВт). При отсутствии указанных агрегатов у подрядчика можно использовать электрокалориферы, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у генподрядчика, обеспечивающие нормальные условия работы, отвечающие требованиям правил техники безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

Штукатурные работы выполняются механизированным способом с применением штукатурных станций и ручных штукатурно-затирочных машин, малярные работы - с использованием малярных станций.

Для штукатурных работ применяются растворы (смеси), состав которых устанавливается проектом и заводом-изготовителем. В душевых применяются цементные и цементно-известняковые растворы, для бетонных стен - цементный раствор (смеси).

Для приготовления подачи раствора к месту укладки на стройплощадке применяется передвижная штукатурная станция. Раствор приготавливается и транспортируется по трубопроводам и наносится на поверхность форсунками.

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

46



Первый ряд плиток опирают на рейку, установленную на отметке чистого пола. Для укладки второго ряда в углах помещения ставят крайние плитки, проверяют их на вертикальность по верхнему маяку и нижнему ряду. Плитки устанавливают, идя от одного угла к другому по шнуру-причалке, строго соблюдая при этом вертикальность швов. В этом же порядке укладывают плитки остальных рядов.

Через сутки швы между плитками заполняют специальным затирочным раствором (смесь для затирки).

Готовая поверхность промывается водой или протирается мокрой губкой.

Технические требования к качеству работ должны соблюдаться в соответствии с таблицей СП 71.13330-2012.

Контроль качества работ выполняется измерительным методом и визуально с регистрацией в общем журнале работ.

### 10.2.10. Устройство полов

Работы по устройству полов производятся после строительных, монтажных и специальных работ, при выполнении которых возможно разрушение или повреждение пола.

При разработке проектов производства работ и технологических карт должны учитываться указания СП 29.13330.2011 «Полы» и МДС 31-11.2007 «Устройство полов».

Полы из бетона и цементно-песчаного раствора по бетонному основанию устраиваются в следующей последовательности основание обеспыливается и, при необходимости, просушивается, с помощью нивелира устанавливаются маячные рейки, покрытие устраивается полосами и длиной во все помещение. Работы начинаются от угла, полосы заполняются через одну приготовленным раствором. Смесь разравнивают, уплотняют виброрейками и заглаживают металлическими гладилками. После схватывания раствора (через сутки) и снятия реек, пропущенные полосы также заполняются раствором.

Работы по устройству полов из керамической плитки выполняются после укладки бетонного подстилающего слоя или устройства монолитной железобетонной плиты. Перед началом производства работ подготавливается основание – оно выравнивается, заделываются впадины, срубаются выпуклости, удаляются пыль и мусор. Для обеспечения горизонтальности пола выставляются маяки и марки, обозначающие заданный уровень чистого пола. На подготовленную бетонную поверхность наносится слой битумной мастики с посыпкой песком крупностью 5–15 мм. В местах примыкания пола к стенам и другим конструкциям, выступающим над полом, гидроизоляцию следует непрерывно продолжать на высоту не менее 300 мм от уровня покрытия пола.

Рулоны гидроизола раскрываются ручными катками-раскатчиками (типа СО-108А) и укладываются внахлест не менее чем на 100 мм. Чтобы избежать местных утолщений рулонного ковра при наклейке, полотнища гидроизола наклеиваются с обязательной разгонкой стыков в смежных слоях. Холодная мастика наносится специальной машиной (типа СО-122А) или удочкой-распылителем. второй слой гидроизола настиляется после полного высыхания первого слоя.

Покрытие из керамических плиток укладывается на прослойку из цементно-песчаного раствора или специальных смесей с помощью угольника отдельными полосами-захватками вдоль длинной стороны помещения. Плитки укладываются «шов в шов», осаживая легкими ударами молотка. При большой площади помещения возможно применение пакетного способа укладки плиток с помощью шаблонов и кондукторов.

После схватывания и твердения раствора поверхность пола протирается влажной ветошью и промывается водой.

Напольные покрытия из линолеума настиляются «всухую» или на клею, по стяжке из цементного раствора на керамзитовом песке. Раствор готовится на стройплощадке

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

и укладывается вручную. Перед устройством стяжки по нивелиру устанавливаются маячные рейки, основание обеспыливается и при необходимости высушивается. Стяжки устраиваются полосами шириной 2–4 м и длиной во все помещение. Полосы заполняются через одну, их поверхность заглаживается виброрейкой. После схватывания раствора и снятия реек, пропущенные полосы также заполняются раствором, затем основание шлифуется и грунтуется (при необходимости).

Нарезанные по размерам полотна линолеума раскрываются и выдерживаются в таком положении не менее суток до полного распрямления и приобретения температуры помещения не менее +10 °С. укладка рулонов производится вдоль длинной стороны помещения.

Специальным шпателем или кистью клей наносится на основание под каждое полотно, оставляя не покрытой полосу шириной 10 см вдоль стыка. Затем рулон раскатывается и прижимается к основанию валиками. Стыки полотен соединяются сваркой на месте электрическим спец. прибором («Пилат», «Паяльник» и т.д.), специальным клеем или свариваются заранее на подготовленном участке. После наклейки линолеума по периметру помещения прикрепляют плинтусы.

Керамогранитные плитки укладываются после устройства соединительной прослойки из цементно-песчаного раствора (толщина раствора по проекту). Раствор укладываются вручную, по маякам и вибрируется.

Керамогранит укладывается сразу после устройства прослойки втапливанием плиток с применением вибрации или вручную. Окончание процессов укладки керамогранита должно быть до начала схватывания раствора. Ширина швов между плитками не должна превышать 3 мм. швы заполняются этим раствором через 2–3 суток после укладки покрытия.

Контроль качества полов производится в соответствии с указаниями СП 71.13330–2012 табл. 16–25 и включает измерительный и визуальный методы контроля с отражением результатов в общем журнале работ и составлением актов приемки выполненных работ.

#### 10.2.11. Прокладка внутриплощадочных сетей открытым способом

Проектом предусмотрена подземная прокладка внутриплощадочных сетей.

Для прокладки наружных трубопроводов применять трубы согласно проекту.

Монтаж трубопроводов наружных инженерных сетей осуществляется автокраном типа КС–55713, грузоподъемностью 32 т или экскаватором со сменным оборудованием.

Ширина траншеи по дну должна быть, не менее наружного диаметра трубы  $d+50$  см.

Резку труб (при необходимости) производят дисковой пилой или вручную ножовкой по дереву. Доставка труб и их раскладка должна производиться до начала ведения земляных работ, количество раскладываемых труб должно определяться сменной выработкой. При раскладке труб не следует допускать попадания в них поверхностных или сточных вод. Трубы и фасонные части, арматура и готовые узлы перед монтажом должны быть осмотрены и очищены изнутри и снаружи от грязи, снега, льда и посторонних предметов. Монтаж трубопроводов должен производиться после проверки соответствия проекту размеров котлованов результаты проверок должны быть отражены в журнале производства работ. Соединение труб из полиэтилена между собой и с фасонными частями следует производить нагретым инструментом методом контактно-стыковой сварки встык.

Монтаж трубопроводов производить в соответствии с СН 478–80 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» и СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». Монтаж и гидравлическое испытание трубопроводов вести согласно СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1–П–ПОС.ТЧ

Лист

49

При укладке наружных инженерных сетей на глубине от 2 м до 4 м и монтажу колодцев предусматривается крепление стенок траншей металлическими щитами типа «Сириус» с 250-ти кратной оборачиваемостью.

#### **Приток воды через стенки траншеи ( $Q_{cm}$ )**

Расчет притока воды ( $m^3/сут$ ) в несовершенный котлован через стенки при безнапорном режиме рассчитывают по формуле Дюпюи:

$$Q = 1,37kH^2 / \lg \frac{R+r_0}{r_0}$$

где  $k$  – коэффициент фильтрации водоносного пласта;

$H$  – толщина водоносного пласта;

$R$  – радиус депрессии, м;

$r_0$  – приведенный радиус котлована, м.

$$R = r_0 + 10 * H * \sqrt{k}$$

$$r_0 = \sqrt{A/\pi}$$

где  $A$  – площадь реальной траншеи,  $120m^2$

$$r_0 = \sqrt{A/\pi} = \sqrt{120/3,14} = 6,2m$$

$$R_1 = r_0 + 10 * H_1 * \sqrt{k_1} = 6,2 + 10 * 1,0 * \sqrt{0,05} = 8,4 m$$

$$Q_{cm1} = 1,37 * k_1 * H^2 / \lg((R_1+r_0)/r_0) = 1,37 * 0,05 * 1,0^2 / \lg((8,4+6,2)/6,2) = 0,2 m^3 / сут.$$

#### **10.2.12. Благоустройство территории**

Проектом предусматривается благоустройство и озеленение территории в пределах границ благоустройства площадки.

Срезку грунта на территории проектируемых проездов, парковок, тротуаров и газонов выполнить бульдозером, толщина срезки растительного грунта 10см.

До начала работ по строительству асфальтобетонного покрытия должно быть полностью закончено строительство дорожного основания и принято представителями технического надзора.

Продолжительность транспортирования горячих асфальтобетонных смесей должна устанавливаться из условия обеспечения их минимальной температурой при укладке и уплотнении, указанной в табл. 14 СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги». Асфальтобетонная смесь, имеющая температуру выше или ниже указанного в СП интервала, должна быть забракована и возвращена на АБЗ.

Во избежание остывания смеси при транспортировании в прохладную погоду кузова автомобилей-самосвалов следует оборудовать двойными стенками для обогрева отходящими газами и закрывать непромокаемым пологом.

Края полога должны накрывать борта кузова и укрепляться на деревянной раме.

При выгрузке смеси в бункер асфальтоукладчика автомобиль-самосвал должен останавливаться в непосредственной близости перед асфальтоукладчиком, не отталкивая его назад.

В процессе производства работ следует выполнять следующие рекомендации:

- при небольших перерывах в поступлении асфальтобетонной смеси не следует расходовать всю имеющуюся в укладчике смесь, а оставлять рабочие органы укладчика заполненными до прихода следующего автомобиля-самосвала;

- при длительных перерывах вся смесь, имеющаяся в укладчике, должна быть уложена, чтобы не допустить ее остывания;

- в конце смены или при длительных перерывах в течение смены необходимо подготовить конец уложенной полосы к устройству поперечного вертикального стыка для последующего продолжения работ.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

50

При возобновлении работ на участке необходимо удалить асфальтобетонный скат, снять упорную доску. Вертикальную кромку ранее уложенной полосы разогреть горелками инфракрасного излучения, смазать горячим битумом.

Уплотнение асфальтобетонной смеси следует начинать после ее укладки на полосу 8 – 10 м, соблюдая температурный режим, указанный в табл. 14 СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги».

Катки должны иметь гладкие, хорошо отшлифованные вальцы, что необходимо для получения качественной поверхности покрытия.

Уплотняющие рабочие органы работают в режиме: частота оборотов валов трамбующего бруса 1000 – 1400 об/мин.; вала вибратора плиты 2500 – 3000 об/мин.

Для предотвращения прилипания смеси вальцы следует смачивать водой, смесью воды и керосина (1:1) или однопроцентным водным раствором отходов соапстока. Такая операция является обязательным условием качественного уплотнения и нормальной работы катка. Необходимо строго регулировать подачу антиадгезионных составов, излишний расход которых отрицательно сказывается на качестве асфальтобетонного слоя. Не следует применять для смазки вальцов соляровое масло и топочный мазут, растворяющие пленку битума на поверхности покрытия.

#### Устройство газона

Основным работам по устройству газона должно предшествовать выполнение следующих мероприятий и работ:

- прием от заказчика строительной площадки, подготовленной к производству работ;
  - проверка наличия проектно-сметной документации и ознакомление ИТР и рабочих с рабочими чертежами и проектом производства работ;
  - подготовка мест для складирования инвентаря, оборудования и материалов;
  - доставка и складирование на стройплощадке растительного грунта;
  - проверка документов на семена газонных трав, ТМАУ и растительный грунт;
- В состав работ по устройству газона входят следующие операции:
- разбивочные работы;
  - устройство корыта под основание газона;
  - укладка земляной смеси в корыто;
  - засев газонов семенами трав

#### **10.2.13. Особенности выполнения работ в зимних условиях**

При выполнении работ в зимнее время применяют следующие способы производства работ.

– Земляные работы.

Работы должны проводиться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87. При этом сроки работ по устройству фундаментов должны быть максимально сжаты для недопущения промерзания грунта основания.

– Кладка стен и перегородок

Работы по кирпичной кладке и кладке из газобетонных блоков должны проводиться с учетом того, что раствор (клей) до его замерзания должны набрать минимальную прочность 10 кг/см<sup>2</sup>. Для этих целей должны применяться ввод в раствор противоморозных добавок, подогрев инертных заполнителей и воды. После смены кирпичную кладку необходимо укрывать от атмосферных осадков.

– Бетонные работы

Бетонирование сооружений в зимний период должно производиться с проведением ряда мероприятий, обеспечивающих нормальный процесс схватывания бетона. Применяют несколько способов: метод термоса, электро- и паропрогрев. Для расширения области применения способа термоса, как наиболее распространенного, следует применять утепленную опалубку, химические

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

51



добавки-ускорители твердения и снижения температуры замерзания бетона, быстротвердеющие бетоны высоких марок, а также сочетать способ термоса с различными способами обогрева бетона. Выбор способа выдерживания бетона зависит от массивности конструкции, температуры наружного воздуха, сроков работ, видов цемента и утеплителей, обеспеченности строительства электроэнергией, паром, и от других возможностей строительства. При доставке бетонных смесей к месту укладки необходимо автобетоносмесители и автобетоновозы утепленного варианта с подогревом бетонной смеси отработанными газами. Конкретно способы производства бетонных работ в зимний период определяются в ППР, в котором должны быть выполнены необходимые технологические расчеты.

Обогрев бетона необходимо выполнять при низком напряжении и высокой силе тока в греющих элементах. Для этого рекомендуется использовать для прогрева бетона специальные подстанции: например КТПТО – 63.

КТПО-63	Сила тока, А	520		471		
	Напряжение, вольт	55	5	75	85	95
	Установочная мощность, кВт	49,5	8,5	61	69,3	77,4

Установочная мощность в подстанциях зависит от напряжения при обогреве бетона и определяется по таблице. На каждой захватке необходимо организовывать пост для прогрева бетона.

#### - Отделочные работы

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. До пуска постоянного тепла можно применять для обогрева здания воздухонагреватель УСВ-10 из расчета один нагреватель на одно здание. Для местной просушки применять агрегат УСВ-30. При отсутствии указанных агрегатов у подрядчика можно использовать электрокалориферы, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у генподрядчика, обеспечивающие нормальные условия работы, отвечающие требованиям правил техники безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22.021.1-П-ПОС.ТЧ			52

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

### 11.2. Обоснование потребности в ресурсах

Необходимые ресурсы для строительства определены в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» ЦНИИОМТП Госстроя СССР и МДС-12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;

Годовой объем строительного-монтажных работ равен:

$$C_{год} = C_{смп} * T_{год} / T_{смп}$$

где  $C_{смп}$  – объем строительного-монтажных работ на период строительства (в ценах 1984 г.)

$T_{год}$  – продолжительность года в месяцах;

$T_{смп}$  – продолжительность строительства в месяцах;

$$C_{смп} = C_{смп}^{2022} / Kп,$$

где  $C_{смп}^{2022}$  – объем строительного-монтажных работ в текущих ценах, руб. (согласно сметной стоимости 3 617 702,33 руб.);

$Kп$  – индекс пересчета стоимости строительства к базисным ценам 1984 г на 2022 г. (490.27).

$$C_{смп} = C_{смп}^{2022} / Kп = 7,379 \text{ млн.руб.}$$

Годовой объем строительного-монтажных работ в ценах 1984 г.:

$$C_{год} = 7,379 * 12 / 35 \cong 2,530 \text{ млн. руб.}$$

Потребности в ресурсах определены по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (РН-73, часть 1) на 1 млн. руб. сметной стоимости строительного-монтажных работ на максимальный год строительства по объемам СМР и составляют:

сжатого воздуха  $1,02 * C_{год} * 2,6 = 1,02 * 2,530 * 2,6 = 6,71 \text{ м}^3$  /ч производительности (принимается 1 компрессор);

ацетилена  $1,02 * C_{смп} * 2750 = 1,02 * 2,530 * 2750 = 7 096,7 \text{ м}^3$ ;

кислорода  $1,02 * C_{смп} * 4400 = 1,02 * 2,530 * 4400 = 11 354,6 \text{ м}^3$

### Расчет потребности в электроэнергии

Электрообеспечение стройки осуществляется с учетом СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» и предусматривается с максимальным использованием источников, сетей и электротехнических сооружений проектируемого постоянного электроснабжения с выполнением их в подготовительный период.

Устройство электроснабжения по временной схеме обеспечено от ДЭС.

Выбор конкретного варианта электрообеспечения строительства и разработка необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» производится в составе ППР.

Потребность в электроэнергии, кВтА, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ по формуле:

### Перечень основных потребителей электроэнергии

Потребители	Марка	Мощность	Кол-во	Общая
-------------	-------	----------	--------	-------

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

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

53

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

		на 1 шт., кВа		мощность, кВа
Освещение площадки	FL-10	1,0	20	20,0
Сварочные трансформаторы	ТДМ-200	7,5	4	30,0
Бытовые помещения		1,5	17	25,5
Электроинструмент		1,5	50	75,0
Мойка колес	Мойдодыр К-2	3,1	1	3,1
Станция для прогрева бетона	КТПТО-80	80	8	640
Башенный кран	Liebherr 154 EC-H10 (Lстр=60 м)	44	1	44
Башенный кран	(Liebherr 132 EC-H8) (Lстр=55 м)	61	1	61
Освещение крана		5,0	8	40,0
Освещение зоны производства работ		2,5	8	20,0
Мачтовый подъёмник		5,1	4	10,4
Фасадная подъемная люлька	ZLP 800	3,6	4	7,2

Потребность в электроэнергии кВ×А, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле (п. 4.14.3.МДС 12-46.2008):

$$P = \alpha \left( \frac{K_1 P_1}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 P_2}{\cos \varphi_2} + K_3 P_3 + K_4 P_4 + K_5 P_5 \right),$$

где  $L_x = 1,05$  – коэффициент потери мощности в сети;

$P_1$  – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_2$  – сумма номинальных мощностей технологических процессов (оттаивание грунта, электропрогрев бетона и др.).

$P_3$  – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_4$  – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_5$  – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$  – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$\cos E_2 = 0,8$  – коэффициент потери мощности для технологического оборудования;

$K_1 = 0,5$  – коэффициент одновременности работы электромоторов (до 5 шт. – 0,6; 6–8 шт. – 0,5; более 8 шт. – 0,4);

$K_2 = 0,4$  – коэффициент одновременности работы технологических потребителей;

$K_3 = 0,8$  – то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$  – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$  – то же, для сварочных трансформаторов (до 3 шт. – 0,8; 3–5 шт. – 0,6; 5–8 шт. – 0,5 и более 8 шт. – 0,4).

Необходимая потребная электромощность для нужд строительства составляет:

$$P = 1,05 * (0,4 * 200,7 / 0,7 + 0,4 * 640 / 0,8 + 0,8 * 45,5 + 0,9 * 60 + 0,6 * 30,0) = 570,3 \text{ кВа} \\ (484,7 \text{ кВт})$$

Принимаем дизель электростанцию мощностью от 2-х ДЭС (АД-250-Т400).

Электроснабжение сигнальных фонарей в местах выполнения работ в ночное время (выезды на действующую дорогу, места выполнения земляных работ) обеспечивается от

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

54

аккумуляторных батарей. Фонарь сигнальный тип ФС-4 предназначен для установки в средства ограждения. Сигнальный фонарь имеет исполнение желтого и красного цветов. В качестве источника света используются светодиоды. Режим работы – включается и выключается принудительно. Частота мигания – 60 Гц. Питание: две батареи А373.

### Расчет потребности в воде строительной площадке

Водоснабжение предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд стройплощадки.

Основными потребителями воды на объекте строительства являются строительные машины, механизмы, установки строительной площадки и технологические процессы.

Общий расход воды для обеспечения строительства составляет (п.4.14.3. МДС 12-46.2008) :

$$Q_{\text{общ}} = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

где:

$Q_1$  – расход воды на производственные нужды, л/с;

$Q_2$  – расход воды на хозяйственно-бытовые нужды л/с;

$Q_3$  – расход воды при пожаротушении, л/с.

При расчете воды на хозяйственно-бытовые нужды учитывается потребность в питьевой воде из расчета: в летнее время 3,0– 3,5 л, в зимнее время 1,0–1,5 л на 1 работающего. Для обеспечения работающих питьевой водой в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и конторе устанавливаются кулеры ёмкостью 19 л.

Механизаторы и операторы строительной техники обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на месте работ.

Создаваемый запас питьевой воды не должен превышать 5 дней, с соблюдением необходимых условий хранения.

Основными потребителями воды на объекте являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки.

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

Расход воды  $Q_{1ч}$  на производственные нужды в м<sup>3</sup>/ч определяется по формуле:

$$Q_{1ч} = Q_1 \times 3600 / 1000,$$

где  $Q_1$  – расход воды в л/с;

3600 – количество секунд в часе;

1000 – количество литров в м<sup>3</sup>.

$$Q_{1ч} = Q_1 \times 3600 / 1000 = 0,06 \times 3600 / 1000 = 0,216 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды  $Q_2$  определяется по формуле:

$$Q_2 = \frac{q_2 \cdot n_2 \cdot K_2}{t_1 \cdot 3600} + \frac{q_3 \cdot n_3}{60 \cdot t_2}$$

где:

$q_2$  – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего (15,0 л/с);

$n_2$  – число работающих в наиболее загруженную смену;

$K_2$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (равен 1,5 –3);

$q_3$  – расход воды на прием душа одним работающим (равен 30,0 л/с);

$n_3$  – численность пользующихся душами (до 80 %  $n_2$ );

$t_2$  – продолжительность использования душевой установки (45 мин).

$$Q_{\text{хоз}} = (15 \times 82 \times 2) / (3600 \times 8) + (30 \times 65) / (60 \times 45) = 0,09 + 0,07 = 0,79 \text{ л/с}$$

Расход воды для наружного пожаротушения ( $Q_3$ ) принимается из расчета трехчасовой продолжительности тушения одного пожара и обеспечения расчетного расхода воды на эти цели при пиковом расходе воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Расход воды для пожаротушения на период строительства. Осуществляется от существующих пожарных гидрантов, в случае отсутствия возможности использовать существующий, осуществлять забор воды из существующей на строительной площадке емкости технической воды.

$$Q_3 = 5 \text{ л/с}$$

Общий расход воды для обеспечения строительства составляет:

$$Q_{\text{общ.лс}} = Q_1 + Q_2 = 0,06 + 0,79 = 0,85 \text{ л/с.}$$

#### Расчет объемов водоотведения строительной площадки

Водоотведение со строительной площадки подразделяется на хозяйственно-бытовую канализацию (умывание, прием душа работниками, приготовление пищи и мытье посуды) и производственную канализацию (мойка автомобилей).

Общий объем стоков строительства составляет:

$$Q_{\text{общ}} = Q_1 + Q_2$$

где:

$Q_1$  – производственная канализация, л/с;

$Q_2$  – хозяйственно-бытовая канализация, л/с;

Общий объем водоотведения со стройплощадки составляет:

$$Q_{\text{общ.лс}} = Q_1 + Q_2 = 0,06 + 0,79 = 0,85 \text{ л/с}$$

### 11.3. Обоснование потребности в основных строительных машинах

Потребность в транспортных средствах определена в соответствии с транспортной схемой, исходя из количества груза, для создания начального производственного запаса, с учетом норм грузоподъемности и распределения по видам автотранспорта в соотношении, необходимом для перевозки грузов.

Погрузо-разгрузочные работы планируются производить той же грузоподъемной техникой, что и монтажные работы.

Область применения	Наименование	Марка (или аналог)	Краткая характеристика	Кол-во
Земляные работы	Экскаватор	ЕК-18	$V=1,0 \text{ м}^3$	2
Земляные работы	Погрузчик фронтальный	Амкодор 325В	$Q=2,5 \text{ т, } V= 1,4 \text{ м}^3$ 73 кВт	2
Земляные работы	Бульдозер	Т-130	Вес: 12,720т	1
Земляные работы	Самосвал	КАМАЗ 6520		1
Земляные работы	Автогрейдер	Амкадор 165	Мощность номинальная: 132 кВт	1
Уплотнение основания	Пневмокоток	ДУ-85	$m=13\text{т, } L=2\text{м}$ 110 кВт	1
Уплотнение грунта	Трамбовка ручного типа	Zitrek CNCJ 80	330x290мм Вес: 77кг	2
Подготовительные работы	Автокран	КС – 35717	Груз-сть 32т	2
Строительно-монтажные работы	Автокран	КС – 55713	Груз-сть 16т	1
Устройство свайного основания	Сваебойная установка	JUNTTAN JPMx24 (Мак. длина свай 24 м)	Сваи 35x35м, вес 68 000 кг	2

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

56

Область применения	Наименование	Марка (или аналог)	Краткая характеристика	Кол-во
Строительно-монтажные работы	Башенный кран	Liebherr 154 EC-H10 (L <sub>стр</sub> =60 м); (Liebherr 132 EC-H8) (L <sub>стр</sub> =55 м)	Груз-сть 8 т	2
Железобетонные работы	Автобетононасос	Putzmeister M 62-6	L <sub>стр</sub> = 62м V <sub>max</sub> = 200м <sup>3</sup> / час	4
Железобетонные работы	Автобетоносмеситель	АБС-6ДА	КАМАЗ 53229 V=6 м <sup>3</sup>	6
Железобетонные работы	Виброрейка	ВР 3-5 э	0,25 кВт 130 м <sup>2</sup> /ч	6
Железобетонные работы	Глубинный электрич. вибратор	ИБ-67	Мощность 0,72 кВт	6
Железобетонные работы	Вибратор с гибким валом	ИБ-47Б	Размеры наконечников - диаметр - 76 мм; длина - 440 мм.	4
Железобетонные работы	Вибратор общего назначения	ИБ-92А	Привод 36 В. Мощность вибратора: кВт 0,6.	4
Строительно-монтажные работы	Компрессор	СІАО 25/1850	10,7 м <sup>3</sup> /ч	2
Сварочные работы	Трансформатор сварочный	ТДМ-200	7,5 кВа	4
Арматурные работ	Станок для гибки арматуры	СМЖ-179	M=2,5т, 9,5кВт D=80мм	2
Арматурные работы	Станок для резки арматуры	СМЖ-172А	M=435кг, Пол.=12мм Кв=36мм, 3,5кВт	2
Транспортные работы	КАМАЗ-53229	Q = 13,8 т	Q=16т,340лс	6
Транспортные работы	КАМАЗ-55111	Q = 5,7 т K = 6 × 4	15т V <sub>к</sub> =12 м <sup>3</sup>	4
Благоустройство	Каток самоходный	ДУ-8В	D=1,3м	1
Уплотнение основания и дорожные работы	Виброплита	Вотаг ВР 10/36-2	10-13 т/час, m = 83 кг, бензин	2
Благоустройство	Асфальтоукладчик	АСФ-К-2-04	m=14,5т 77,2 кВт	1
Благоустройство	Каток гладковальцовый	ДУ-54	m=1,5т 54 кВт	1
Мойка колес	Установка мойки колес	Мойдодыр К-1	P=3.1кВт, П=5 м/ч, V=0,9м <sup>3</sup>	1
Фасадные работы	Строительная люлька	ZLP-800	г/п 0,8 т длина 7,5 м 3,6 кВт	4
Подача материалов	Подъемник	ПМГ-1000	г/п 1,0 т	4
Электроснабжение	ДЭС	АД-250-Т400	250кВ	2

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

57

Область применения	Наименование	Марка (или аналог)	Краткая характеристика	Кол-во
Водоотведение	Насос	ГНОМ 6-10	6м <sup>3</sup> /час	2
Разбор башенного крана	Автокран	Liebherr LTM1250		1
Разгрузка свай	Монтажный кран	РДК-250	25т	1

\*Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации.

\*\*Механизмы, принятые для возведения здания носят рекомендательный характер, они могут быть заменены на механизмы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

#### 11.4. Обоснование численности работающих и потребности по временным зданиям и сооружениям

Численность работающих на строительстве рассчитана на основании данных о выработке на одного работающего, достигнутой в строительно-монтажных организациях.

Необходимое количество работающих определено по наиболее напряженному периоду строительства, которым является второй год строительства.

$$Ч = C_{год} / W_{год}$$

где  $C_{год}$  – годовой объем строительно-монтажных работ (тыс. руб.);

$W_{год}$  – годовая товарная выработка на одного работающего, достигнутая в организациях, тыс. руб.

$$Ч_{общ} = 2530 / 22,0 = 115 \text{ чел.}$$

На основании «МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП принимается соответственно 84,5, 11, 3,2 и 1,3%. Максимальное количество работников составит:

№	Категория работников	Норматив, %	Максимальное количество
1.	Рабочие	84,5	97
2.	ИТР	11,0	13
3.	Служащие	3,2	3
4.	МОП	1,3	2
	<b>Итого</b>		<b>115</b>

Расчет потребности помещений для работающих на строительной площадке производится по расчетным нормам на основании следующих данных:

1) стоимость СМР объекта:  $S = 7,379$  млн. руб. (в ценах 1984 г.),

2) продолжительность строительства: 35 месяцев,

3) общее число работников, занятых на строительной площадке: 115 чел.,

4) строительные работы ведутся в две смены, причем в наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 70% общего количества рабочих: 68 чел., а ИТР, служащих, МОП и охраны составляет 80%: 14чел. Всего 82 чел.

5) расчет потребности площади для гардеробных осуществляется на общее число рабочих, занятых на строительной площадке;

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

58

6) расчет потребности площади для душевых осуществляется на 80% численности рабочих в наиболее многочисленную смену;

7) расчет потребности площади в помещениях для обогрева и сушки спецодежды ведется на количество рабочих в наиболее многочисленную смену.

**Требуемый состав временных зданий и расчетная численность работников:**

Наименование помещений бытового городка	Расчетное количество человек ( $Ч_{расч}$ )
Кантора начальника участка (прораба)	$Ч_{расч} = 0,8 * Ч_{итр,моп,служ} = 0,8 * (13+3+2) = 14$ чел.
Гардеробная	$Ч_{расч} = Ч_{мах} = 97$ чел.
Душевая	$Ч_{расч} = 0,8 * 0,7 * Ч_{мах} = 54$ чел.
Умывальная	$Ч_{расч} = 0,7 * Ч_{мах} + 0,8 * Ч_{итр,моп,служ} = 82$ чел.
Помещение для приема пищи	$Ч_{расч} = 0,7 * Ч_{мах} + 0,8 * Ч_{итр,моп,служ} = 82$ чел.
Помещение для обогрева	$Ч_{расч} = 0,7 * Ч_{мах} = 48$ чел.
Помещение для сушки спецодежды	$Ч_{расч} = 0,7 * Ч_{мах} = 48$ чел.
Туалет	$Ч_{расч} = 0,7 * Ч_{мах} + 0,8 * Ч_{итр,моп,служ} = 82$ чел.

**Потребность площадей временных зданий административно-бытового назначения**

Наименование временного здания (помещения) с учетом групп произв. процессов	Расчетное количество человек ( $Ч_{расч}$ )	Норматив площади, $S_n$	Общая расчетная площадь $S_p = (Ч_{расч} * S_n)$	Фактический набор помещений
Кантора начальника участка (прораба), гр. 1а	14	4,0	56	2,4 x 6,0м - 4 шт
Гардеробная, гр. 2в,2г	97		67,9	2,4 x 6,0м - 3 шт
- мужчины (70 %)	68	0,70	47,6	2,4 x 6,0м - 2 шт
- женщины (30 %)	29		20,3	
Душевая гр. 2в,2г	54		29,2	2,4 x 6,0м - 1 шт
- мужчины (70 %)	38	0,54	20,52	2,4 x 6,0м - 1 шт
- женщины (30 %)	16		8,64	
Умывальная	82		16,4	2,4 x 6,0м - 1 шт
- мужчины (70%)	57	0,2	11,4	2,4 x 6,0м - 1 шт
- женщины (30 %)	25		5,0	
Помещение для обогрева	48	0,1	4,8	2,4 x 6,0м - 1 шт
Помещение для сушки спецодежды	48	0,2	9,6	2,4 x 6,0м - 1 шт
Помещение для приема пищи	82	1,0 на 4 посад. места	20,5	2,4 x 6,0м - 2 шт.
Туалет	82		7,5	Биотуалет - 8 шт.
	57	0,07	4,0	
	25	0,14	3,5	
<b>Итого</b>				<b>17 блок-контейнеров + 8 биотуалетов</b>

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

59



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

Доставку и складирование материалов осуществлять силами и механизмами фирм-поставщиков или подрядчика.

Завоз строительных материалов допускается после устройства разгрузочных площадок и организации складов. Материал складировать равномерно на всей площади открытой площадки, оставляя проходы и не допуская больших нагрузок на плиты перекрытия. Материалы подвозить небольшими партиями, исходя из расчёта двух-трёх дневной необходимости.

На площадках складирования должны быть вывешены на видном месте краткие памятки и плакаты с изложением основных правил складирования и техники безопасности, а также предупредительные надписи.

Каждая поступающая продукция должна иметь штамп ОТК завода-изготовителя, четкую маркировку, паспорт.

Площади складов определяются для материалов, подлежащих хранению на строительной площадке, по номенклатуре, представленной в графике поступления на объект строительных конструкций, деталей, полуфабрикатов, материалов.

На основании указаний в СП 48.13330.2011 «Организация строительства» и «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (РН-1-73, часть 1, табл. 29) расчет потребности в складских помещениях осуществляется в соответствии с нормативными показателями на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ и составляет:

Наименование здания	Норматив на 1 млн. руб. СМР, м <sup>2</sup>	Объем СМР в ценах 1984 г.	Потребность, м <sup>2</sup>
Закрытый склад отапливаемый	24,0	2,530	60,72
Закрытый склад неотапливаемый	29,0	2,530	73,37
Навесы	55,0	2,530	139,15
Склад оборудования	31,0	2,530	78,43
Открытые склады	300,0	2,530	759
<b>Итого</b>			<b>1110,67</b>

При отсутствии возможности складирования работы вести с "колес", без промежуточного складирования материалов.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемыми со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать:

- входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или операций;
- приемочный контроль строительно-монтажных работ.

#### Входной контроль

Входной контроль по проверке строительных материалов, труб, деталей и узлов трубопроводов, запорной и распределительной арматуры производится организацией-заказчиком или специализированной службой входного контроля в присутствии представителя организации-получателя в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков по месту разгрузки продукции с транспортных средств или после транспортировки ее от мест разгрузки до площадки складирования.

Освидетельствование и отбраковку осуществляет специальная комиссия заказчика.

#### Операционный контроль

Операционный контроль осуществляется производителем работ и мастерами и направлен на обеспечение качества СМР после завершения каждой производственной операции или строительного процесса.

Заказчик выполняет технический надзор за строительством, в том числе:

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

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

соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации;

- контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;

- контроль за устранением дефектов в рабочей документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее исполнителю;

- контроль выполнения исполнителем работ предписаний органов государственного

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

61

надзора и местного самоуправления;

- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте реконструкции;
- контроль соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора и календарному плану строительства;
- оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль за выполнением исполнителем работ требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;
- заключительную оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Особому контролю и оценке соответствия требованиям нормативных документов подлежат следующие работы и конструкции, показатели, качества которых влияют на безопасность объекта и в процессе строительства:

- монтаж стальных балок, связей;
- монтаж стальных стоек, опор;

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

#### Приемочный контроль

Приемочный контроль включает контроль и оценку качества законченных строительством объектов или их частей.

Оценка качества законченного строительства устанавливается при приеме объекта в эксплуатацию приемочной комиссией в соответствии со СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов».

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

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов. При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с разделом 4 СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве», ГОСТ 22268-76 и ГОСТ 24846-2019. Он выполняется при:

- создании геодезической разбивочной основы для строительства (выполняется заказчиком);
- разбивочных работах в период строительства (выполняет генподрядчик);

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

62

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

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ. Временные – по этапам работ (земляные работы, устройство фундаментов, возведение надземной части).

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

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СП 126.13330.2012, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

- постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы, должны защищаться надежными оградками;
- грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;
- типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки. Створы основных разбивочных осей закрепляют на обноске и на грунтовых створных знаках.

Детальные геодезические построения должны заключаться в построении установочных рисков, фиксирующих плановое и высотное проектное положение несущих элементов.

При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надежную оценку точности устройства конструкций в соответствии со СП 126.13330.2012.

#### **Мероприятия по обеспечению прочности и устойчивости возводимых зданий и сооружений**

К мероприятиям по обеспечению прочности и устойчивости возводимых зданий и сооружений относятся:

- указания в рабочих чертежах проекта о методах контроля основных параметров возводимых конструкций, их прочности и надежности;
- контроль качества строительно-монтажных работ, на всех стадиях создания строительной продукции.

Производственный контроль качества строительства, выполняемый исполнителем работ и включающий в себя: входной контроль проектной документации; входной контроль применяемых материалов и изделий: наличие сертификатов качества на материалы и испытание образцов изделий в период строительства; геодезический контроль производственных процессов на стройплощадке; операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций; оценку выполнения скрытых работ; технический и авторский надзор за ходом строительства, который выполняется службами заказчика и проектной организацией (по отдельному договору) в соответствии с СП 48.13330.2019.

#### **Перечень работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат актированию после их завершения**

№№ п/п	Наименование работ	Перечень работ подлежащих контролю

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22.021.1-П-ПОС.ТЧ	Лист 63
------	---------	------	--------	---------	------	-------------------	------------

№№ п/п	Наименование работ	Перечень работ подлежащих контролю
1	2	3
1	Устройство фундаментной плиты	- освидетельствование грунтов основания, - бетонная подготовка, - установка арматуры, закладных деталей, - сварочные работы, - бетонные работы.
1	Устройство монолитных железобетонных конструкций	- установка арматуры, закладных деталей, - бетонные работы, - сварочные работы.
2	Устройство полов	- устройство оснований под полы, подстилающего слоя, гидроизоляции.
3	Устройство кровли	- устройство каждого слоя кровли.

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

На основании уточненного сметного расчета СМР строительства – откорректировать количество потребности в работниках и бытовых вагончиках. Разработать проект производства работ на основные виды работ.

При разработке проекта производства работ необходимо учесть следующее:

- уточнить место и условия подключения временных сетей водо-, электроснабжения и др.;
- уточнить вес и объём монтируемых конструкций (оборудования);
- уточнить ограждение места производства работ;
- уточнить площади временных площадок складирования;
- уточнить марки и количество машин, механизмов и транспортных средств;
- на основе типовых технологических карт на все виды работ разработать детальную технологическую последовательность производства работ;
- определить зоны действия вредных и опасных производственных факторов, разработать перечень мероприятий, обеспечивающих защиту рабочих от влияния этих факторов;
- объёмы, сроки выполнения строительно-монтажных работ, а также условия их совмещения с работой предприятия;
- порядок оперативного руководства, включая действия строителей при возникновении аварийных ситуаций;
- последовательность разборки инженерных сетей, места и условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения и др., места выполнения исполнительных съёмов;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории, а также размещения временных зданий и сооружений.

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

Проект организации капитального ремонта предполагает строительства данного объекта вахтовым методом. По этой причине потребность персонала в жилье и социально-бытовом обслуживании отсутствует.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

64

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

К работе должны допускаться машины и механизмы, освидетельствованные и испытанные в установленном порядке, а также полностью укомплектованные в соответствии с инструкциями по их использованию.

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

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ПОТ РМ 012-2000 «Межотраслевыми правилами по охране труда при работе на высоте», Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 «Пожарная безопасность», «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ», СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении А к СП 49.13330.2010.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением «К» СП 49.13330.2010.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа на высоте;
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СП 49.13330.2010, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СП 49.13330.2010.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению И СП 49.13330.2010.

Территория строительной площадки огораживается временным ограждением, а участки производства работ – временными сигнальными ограждениями по ГОСТ Р 12.3.053-2020.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Работы на высоте ближе 2м от не огражденных перепадов по высоте более 1,3м ведут с применением предохранительного пояса. При этом оформляется наряд-допуск на производство работ повышенной опасности согласно Приложения «Д» к СП 49.13330.2010.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

65

До начала работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

При работах на высоте запрещается выполнение работ при ветре силой 6 баллов (скорость 12 м/сек) и более, а также при дожде и грозе.

### Мероприятия по охране труда

При организации строительства и производстве работ должны соблюдаться правила техники безопасности в соответствии со СП 49.13330.2010, СНиП 12-04- 2002 , "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" и правила пожарной безопасности в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 «Пожарная безопасность».

Основные требования техники безопасности следующие:

- до начала производства работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами разборки и принять все меры предосторожности для предупреждения несчастного случая;

- все рабочие должны пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, что должно быть зафиксировано в журнале инструктажа по технике безопасности.

- все рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (защитные каски, предохранительные пояса, нескользящая обувь и т.д.);

- машинисты грузоподъемных кранов, погрузчиков, компрессора, водители автотранспорта, электромонтеры и стропальщики должны иметь специальное удостоверение на право производства работ по основной специальности;

- на объекте должна находиться укомплектованная аптечка для оказания первой помощи пострадавшему;

- опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы;

- строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним должны быть освещены; производство работ в неосвещенных местах не допускается;

- у въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта;

- на территории строительства устанавливаются указатели проездов и проходов, предупредительные плакаты и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время;

- входы в здание должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и вышерасположенной стеной над входом, должен быть в пределах 70-75 о;

- проемы в перекрытиях, предназначенные для монтажа оборудования, устройства лестничных клеток и т.п., к которым возможен доступ людей, должны быть закрыты сплошным настилом или иметь ограждения;

- при совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками);

- строительный мусор следует опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках или контейнерах. Нижний конец желоба должен находиться не выше 1 м над землей или входить в дункер;

- складирование материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудования;

- при уборке отходов, остаточных материалов, мусора следует предусматривать меры по подавлению пылеобразования;

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

66

- работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли и микроорганизмов;

- эксплуатацию строительных машин (механизмов, средств малой механизации) осуществлять в соответствии с инструкциями заводов – изготовителей; эксплуатация грузоподъемных машин, кроме того, должна производиться с учетом требований ГТБ 10 382-00;

- в случае, когда машинист, управляющий машиной, не имеет достаточную обзорность рабочего пространства или не видит рабочего (сигнальщика), подающего ему сигналы, между машинистом и сигнальщиком необходимо установить двухстороннюю радиосвязь или телефонную связь; использование промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается;

- оставлять без надзора машины с работающими двигателями не допускается;

- зазор между стеной строящегося здания и рабочим настилом лесов, устанавливаемых возле него, не должен превышать 150 мм при отделочных работах;

- при работе с приставной лестницей на высоте более 1,3 м следует применять предохранительные пояса;

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

- размещение на опалубке оборудования и материалов, предусмотренных проектом производства работ, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки не допускается;

- при приготовлении бетонной смеси с использованием химических добавок необходимо принять меры к предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работающих;

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

- при укладке бетона из бадей или бункера расстояние между нижней кромкой бадей или бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1 м, если иные расстояния не предусмотрены проектом производства работ;

- элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками;

- не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/сек и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, работы по перемещению и установку вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью следует прекращать при скорости ветра 10 м/сек и более;

- монтаж конструкций каждого последующего яруса здания следует производить только после надежного закрепления всех элементов предыдущего яруса согласно проекту;

- допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра прорабом или мастером совместно с бригадиром исправности несущих конструкций и ограждений;

- размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра; во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент и материалы должны быть закреплены или убраны с крыши; не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/сек и более;

- заготовка элементов и деталей кровли непосредственно на кровле не допускается;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



### Основные указания по пожарной безопасности при производстве работ

К началу основных строительных работ на стройке должно быть обеспечено: противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов на водопроводной сети.

- Пожарную безопасность на участке производства работ и на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 «Пожарная безопасность».

- Сгораемые строительные материалы размещаются с соблюдением противопожарных разрывов от зданий и сооружений, проводка временных электрических сетей и установка электрооборудования должны соответствовать СНиП 12-04-2002;

- Ответственный за пожарную безопасность при производстве строительно-монтажных работ назначается приказом из числа ИТР организации, производящей работы.

- Все рабочие, занятые на производстве, должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа и дополнительного обучения по предупреждению и тушению возможных пожаров.

- На рабочих местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны и системы эвакуации людей в случае пожара.

- Территория производства работ должна быть оборудована средствами пожаротушения и соответствовать противопожарным требованиям;

- Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии.

- В местах, содержащих горючие и легковоспламеняющиеся материалы, курение запрещается, а пользование открытым огнем допускается только в радиусе более 50 м.

- Курить разрешается только в местах, специально отведенных и оборудованных для этой цели. Там обязательно должна находиться емкость с водой.

- Электросеть следует всегда держать в исправном состоянии. После работы необходимо выключить электрорудильники всех установок и рабочего освещения, оставляя только дежурное освещение.

- Проходы к противопожарному оборудованию, подъезды к водоисточникам, воротам, к пожарной сигнализации должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

- Рабочие места и подходы к ним необходимо содержать в чистоте, своевременно очищая их от мусора.

- В темное время суток участки работ, рабочие места и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия приборов на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

- Наружные пожарные лестницы и ограждение на крыше должны содержаться в исправном состоянии.

- Устройство лесов, подмостей и других средств подмащивания при производстве работ должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Подмости и рабочие настилы, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

- На рабочих местах, где применяются или приготавливаются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с применением огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться. Электроустановки в таких помещениях (зонах) должны быть во взрывобезопасном исполнении. Кроме того, должны быть приняты меры, предотвращающие возникновение и накопление зарядов статического электричества.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

68

- Не разрешается накапливать на стройплощадке и рабочих местах горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте. Запрещается сушить обтирочные и другие материалы на отопительных приборах.

- Запрещается ставить на стройплощадке машины, имеющие течь топлива или масла, и с открытой горловиной топливного бака.

- Запрещается хранить на стройплощадке запасы топлива и масел, а также тары из-под них вне топливо- и маслохранилищ.

- Мыть детали машин и механизмов топливом разрешается только в специально предназначенных для этого помещениях.

- Пролитые топливо и масло необходимо засыпать песком, который необходимо затем убрать.

Рабочие и ИТР, занятые на производстве, обязаны:

- соблюдать на производстве требования пожарной безопасности, а так же соблюдать и поддерживать противопожарный режим;

- выполнять меры предосторожности при пользовании опасными в пожарном отношении веществами, материалами, оборудованием;

- в случае пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять меры к спасению людей и ликвидации пожара.

Для размещения первичных средств пожаротушения, инструмента и пожарного инвентаря на площадке производства работ должны оборудоваться пожарные щиты.

При производстве работ на площадках производства работ следует применять пожарные щиты типа ЩПП (щит пожарный передвижной) в количестве 1 шт. на каждую КС и ГРС. Для пожарного щита типа ЩПП предусмотрена следующая комплектация:

- огнетушители: пенные и водные вместимостью 10/9 литров/массой огнетушащего состава (кг) – 2 шт.;

- огнетушители порошковые вместимостью 10/9 литров/массой огнетушащего состава (кг) – 1 шт.;

- огнетушители порошковые вместимостью 5/4 литров/массой огнетушащего состава (кг) – 2 шт.;

- лом – 1 шт.;

- ведро – 1 шт.;

- асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала – 1 шт.;

- лопата штыковая – 1 шт.;

- тележка для перевозки оборудования – 1 шт.;

- емкость для хранения воды объемом 0,02 м<sup>3</sup> – 1 шт.;

- насос ручной – 1 шт.;

- рукав ДУ 18 ÷ 20 длиной 5,0 м – 1 шт.;

- защитный экран 1,4 × 2,0 м – 6 шт.;

- стойки для подвески экранов – 6 шт.

Использование первичных средств пожаротушения, пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях с применением водяных калориферов.

Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

#### Организация строительной площадки

В соответствии с СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к

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

Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22.021.1-П-ПОС.ТЧ	Лист
							69

условиям труда" до начала строительства объекта выполняются, предусмотренные проектом организации капитального ремонта и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.

На объекте предусматривается рабочее, сигнальное, эвакуационное и охранное освещение.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется светильниками для наружного освещения (галогеновыми прожекторами FL-10 мощность 1 кВт).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению предусматривается общее локализованное освещение. В этих местах на конструкции монтажного механизма или на дополнительно устанавливаемые стойки помещаются прожекторы FL-7 (мощность 0,5 кВт).

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

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются галогеновые прожекторы.

Освещенность, создаваемая осветительными установками местного освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, выполняется не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света. Внутри здания для освещения применяются лампы накаливания мощностью 60 Вт для сети с напряжением 36-42 В. Используются переносные светильники.

Сигнальное освещение используется при работе крана для обозначения границ рабочей зоны стрелы крана и для обозначения границ стройплощадки/ производства работ. Для сигнального освещения применяют лампы накаливания желтого и красного цветов.

Эвакуационное освещение предусматривается в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение внутри строящегося здания обеспечивается освещенностью 0,5 лк (лампочками 60 Вт, 36-42 В), вне здания - 0,2 лк (лампочками 100 Вт, 220 В).

Для осуществления охранного освещения выделяется часть прожекторов рабочего освещения. Охранное освещение обеспечивает на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

### **Технологические процессы и оборудование**

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

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

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, соответствуют гигиеническим, эргономическим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

70

### Рекомендации по безопасной эксплуатации кранов

Во время работы крана в соответствии с СП 49.13330.2010, касающихся требований к эксплуатации кранов и безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также СнИП 12-04-2002, "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Согласно "Правилам безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" строительно-монтажные работы с применением грузоподъемных кранов должны выполняться по проекту производства работ кранами (ППРк).

Во время работы кранов в соответствии с СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве» границы опасных зон определяются согласно расчета, приведенного в разделе 5.

ИТР, в распоряжение которых прибывают машинисты кранов, обязаны до начала работ проинструктировать их по безопасному выполнению предстоящей работы на месте ее производства с записью в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте.

При перемещении грузов кранами лица, не связанные с этим процессом, должны находиться за пределами «опасной зоны».

Основание, по которому перемещается кран с грузом, должно иметь твердое покрытие, выдерживающее без просадки удельное давление не менее величин, указанных в паспорте крана или инструкции по эксплуатации крана. Основание должно быть ровным и иметь уклон, не более указанного в инструкции по эксплуатации крана.

Перемещение груза краном целесообразно производить на высоте не более 0,5 м над поверхностью земли с удерживанием груза от раскачивания и разворота с помощью оттяжек, при этом нахождение людей между грузом и краном не допускается.

Трогание крана с места при раскачиваемом на крюке грузе не допускается. При трогании крана необходимо предварительно успокоить груз от раскачивания.

В соответствии с "Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где могут находиться люди, не допускается.

В соответствии с п.8.14 СнИП 12-04-2002 при возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной секции (на захватке, участке) на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций или оборудования.

При невозможности разбивки зданий и сооружений на отдельные захватки (участки) одновременное выполнение монтажных и других строительных работ на разных этажах (ярусах) допускается только в случаях, предусмотренных ППРк, при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий.

При установке грузоподъемных кранов на подземные коммуникации необходимо произвести проверку несущей способности подземных коммуникаций на воздействие крановых нагрузок и, в случае необходимости, дать технические решения, обеспечивающие сохранность коммуникаций и их конструкций.

Колодцы подземных коммуникаций (при согласии владельца) сверху должны быть засыпаны слоем песка не менее 100 мм, по верху которого укладываются дорожные плиты на ширину не менее наружного диаметра колодца плюс 0,5 м.

Требования безопасности при эксплуатации производственной тары должны соответствовать ГОСТ 12.3.010-82.

В случае, если граница опасной зоны от перемещения грузов краном выходит за пределы строительной площадки и отсутствует возможность сокращения или ликвидации

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

71

границы опасной зоны за счет организационно-технических решений, выполняются следующие мероприятия:

- уточняются стоянки крана, при которых граница зоны выходит за пределы строительной площадки;
- на период работы крана с указанных стоянок по границе опасной зоны выставляется сигнальное или штакетное ограждение со знаками, предупреждающими о работе крана, и пояснительной таблицей; в некоторых случаях выставляются и дорожные знаки;
- составляется график или таблица работы крана по стоянкам;
- срок выполнения строительно-монтажных работ должен быть минимальным по своей продолжительности, в отдельных случаях время работы крана согласовывается с ГИБДД, службой движения городского транспорта и другими заинтересованными организациями;
- время работы крана по стоянкам и смена положений работы крана записывается в вахтенном журнале крановщика. Запись производится лицом, ответственным за безопасное производство работ кранами;
- в местах с массовым движением пешеходов и транспорта дополнительно выставляются сигнальщики для исключения попадания людей в опасную зону. Сигнальщики назначаются приказом по строительной организации из числа наиболее опытных стропальщиков;
- в случаях, когда сигнальное или штакетное ограждение не может быть выставлено на необходимое время производства работ, руководить работой крана и движением транспорта и пешеходов могут сигнальщики, а ограждение может выставляться на одно или несколько перемещений краном;
- при необходимости между крановщиком и сигнальщиком оборудуется радиопереговорная связь.

В случаях, при которых за ограждением строительной площадки сохраняется опасная зона только от строящегося здания, необходимо выполнить одно из следующих мероприятий:

- на каждом этаже закрыть доступ людей на участок, от которого образуется опасная зона за пределами строительной площадки (например, закрыть проемы в стенах, устроить временную отсечку ограждением);
- у здания (сооружения) установить улавливающие средства защиты для предупреждения падения со здания мелкоштучных предметов массой до 100 кг;
- по контуру перекрытия каждого этажа в границах участка, от которого образуется опасная зона, выставить сетчатое ограждение высотой 1,6 м;
- по границе опасной зоны от строящегося здания выставляется сигнальное (или штакетное) ограждение с выполнением при необходимости мероприятий, аналогичных при ограждении опасной зоны при перемещении грузов кранами.

При работе крана согласно требованиям ст.9.5.19 ПБ 10-382-00 не допускается:

- подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном;
- подтаскивание груза по земле, полу или рельсам крюком крана при наклонном положении грузовых канатов без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузозахватных канатов;
- освобождение краном заземленных грузом стропов, цепей или канатов;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;
- нахождение людей возле работающего стрелового крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
- перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

72

- оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения должны применяться крючья или оттяжки соответствующей длины;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка стропов на весу;
- подача груза в оконные проемы, на балконы и лоджии без специальных грузоприемных площадок или специальных приспособлений;
- работа при отключенных или неисправных приборах безопасности и тормозах;
- подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля и т.п.) стреловой лебедкой, а также механизмами подъема и телескопирования стрелы;
- посадка в тару, поднятую краном, и нахождение в ней людей;
- нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза.

#### **Погрузо-разгрузочные работы**

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную соблюдаются требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы выполняются механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять вручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 °С.

Стропальщики должны выйти из опасной зоны до подачи сигнала машинисту крана о подъеме и перемещении груза.

Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1м от уровня площадки, на которой находится стропальщик.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза при косом расположении грузовых канатов.

Не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или кабине автомашины. В местах постоянной погрузки грузов на автомашины и прицепы должны быть устроены стационарные эстакады или навесные площадки для стропальщиков. Погрузка груза на автомашины и другие транспортные средства производится таким образом, чтобы была обеспечена возможность удобной и безопасной строповки груза при его разгрузке. Загрузку и разгрузку автомашины и других транспортных средств следует выполнять, не нарушая их равновесие;

Разгрузка тары на весу производится равномерно, в течение не менее 10 с. Мгновенная разгрузка тары на весу запрещается во избежание возникновения ударных нагрузок и недопущения несчастных случаев с людьми.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При производстве погрузо-разгрузочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

#### **Обеспечение гигиенических требований при выполнении монтажных работ**

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов используется радиотелефонная связь.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

Окраска и антикоррозионная защита конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, производят до их подъема. После подъема производят окраску или антикоррозионную защиту только в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковку и расконсервацию подлежащего монтажу оборудования производят в зоне, отведенной в соответствии с проектом производства работ, и осуществляют на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм.

Укрупнительную сборку и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и т.п. работы) выполняют на специально предназначенных для этого местах.

При производстве монтажных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

#### **Обеспечение гигиенических требований при работе автотранспорта**

Для организации движения автотранспорта на производственной территории должны быть разработаны и установлены на видных местах схемы движения транспортных средств и основные маршруты перемещения для работников.

При работе на автомобильном транспорте необходимо:

- соблюдать меры осторожного обращения с источниками огня, высоких температур;
- контролировать параметры газовой среды, не допуская их до пороговых значений и др.;

- не допускать пролива и протечек топлива, открытого выделения паров топлива.

Стоянка автотранспортных средств в помещении с работающим двигателем внутреннего сгорания запрещается.

Для подогрева двигателя и системы питания, устранения ледяных образований и пробок разрешается применять только горячий воздух, горячую воду или пар.

Не допускается использовать открытый огонь для разогрева узлов машины, транспортного средства, а также эксплуатировать машины при наличии течи в топливных и масляных системах.

Руководитель обязан информировать водителя перед выездом на линию об условиях работы на линии и особенностях перевозимого груза.

Перед началом движения транспортного средства водитель обязан убедиться в окончании посадки, в правильности размещения людей и предупредить их о начале движения.

Подача автомобиля задним ходом в зоне, где выполняются какие-либо работы, должна производиться водителем только по команде одного из работников, занятых на этих работах.

Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам, открытым для общего пользования должна выполняться с соблюдением требований Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом и согласовываться с органами дорожного движения в установленном порядке.

При перевозке грузов, превышающих по своим размерам ширину платформы автомобиля, свесы должны быть одинаковы с обеих сторон.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При загрузке автомобиля навалочным или штучным грузом необходимо соблюдать следующие требования:

- навалочный груз должен равномерно распределяться по всей площади кузова автомобиля;
- штучные грузы, возвышающиеся над бортами кузова, должны быть закреплены;
- ящичный, бочковой и другой аналогичный штучный груз должен быть уложен в кузов автомобиля и закреплен так, чтобы при передвижении автомобиля он не мог перемещаться по полу кузова.

Перевозка автотранспортом опасных грузов должна выполняться в соответствии с требованиями Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом.

Автомобили, в которых перевозят баллоны со сжатым газом, должны быть оборудованы специальными стеллажами с выемками по диаметру баллонов, обитыми войлоком. Баллоны при перевозке должны иметь предохранительные колпаки.

В жаркое время года баллоны необходимо укрывать брезентом без жирных (масляных) пятен.

Перевозка взрывчатых, радиоактивных, ядовитых, легковоспламеняющихся и других опасных грузов, а также необезвреженной тары из-под этих грузов должна производиться в соответствии с инструкциями, согласованными в установленном порядке с органами надзора.

Перевозка бензина допускается только в специальных цистернах или в металлической таре с плотно завинчивающимися пробками. Бензовозы должны быть оборудованы заземляющими цепями, а емкости для хранения бензина - заземлены.

Перевозить этилированный бензин совместно с другими грузами, а также находиться при этом людям в кузове автомобиля не разрешается.

#### **Строительные машины и механизмы**

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

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

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

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

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

#### **Строительные материалы и конструкции**

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции имеют санитарно-эпидемиологическое заключение.

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

Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

75



Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, хранятся на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде.

#### **Организация рабочих мест**

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

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами обеспечиваются вентиляционными системами (проветриванием).

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, эксплуатируются таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

#### **Организация и производство строительных работ**

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

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

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам.

#### **Организация труда и отдыха**

Для работающих на строительной площадке устанавливается следующий режим работы:

1-я смена

- Начало работ 8<sup>00</sup>
- Окончание работы 17<sup>00</sup>

Перерыв на прием пищи (обед) 1 час.

2-я смена

- Начало работ 16<sup>00</sup>
- Окончание работы 23<sup>00</sup>

После каждого часа работы отдых 10 минут

В условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20 продолжительность непрерывного пребывания на открытом воздухе ограничивается до 50 мин. Продолжительность перерывов в целях нормализации

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

теплового состояния человека 10...15 мин., перерывы могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

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

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

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

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

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

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

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

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

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

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

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

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

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

### **Санитарно-бытовые помещения**

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные с умывальниками, санузлы, душевые, курительные, помещения для обогрева и сушки спецодежды, помещения для приема пищи.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В умывальных, санузлах, полы устраиваются влагостойкими, с уклонами к трапам. Стены, перегородки и инвентарь облицовываются влагостойкими материалами, допускающими их легкую очистку и влажную дезинфекцию.

Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, умывальные и душевые оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений исключает смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

#### **Медицинское обеспечение строительных рабочих**

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования). Медицинское обслуживание осуществляется по договору со специализированной организацией.

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

#### **Организация питания работающих**

Организация питания на площадке не предусмотрена. В районе строительства развитая инфраструктура общепита. Питание организовывает работодатель вне площадки строительства. Осуществляется по договору с объектом общественного питания, имеющего санитарно-эпидемиологическое заключение на организацию питания.

#### **Питьевое водоснабжение**

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Для питьевых нужд используется привозная вода в индивидуальных бутылках объемом 19 л.

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Питьевые установки устанавливаются в гардеробной и в укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

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

#### **Обеспечение гигиенических требований при выполнении земляных работ**

Земляные работы максимально механизуются.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в местах, где происходит движение людей или транспорта, ограждаются защитным ограждением. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – освещение.

Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

78

*В местах производства земляных работ до их начала обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод.*

*Места производства земляных работ очищаются от валунов, деревьев, строительного мусора.*

*Для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики с ограждением и освещением в ночное время.*

*При выполнении земляных работ на рабочем месте в траншее ее размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования и оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной не менее 0,6м и необходимое пространство в зоне работ.*

*При производстве земляных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.*

*Перемещение, установка и работа экскаватора вблизи траншей с незакрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта. Запрещается находиться людям между экскаватором и транспортным средством во время погрузки грунта. Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.*

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

*Допустимое расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин при соответствующей глубине выемки, следует принимать равным 3м.*

*Проектное заложение откосов котлована принято равным 1:1. В стесненных условиях должно предусматриваться распорное крепление их стенок. Траншеи должны быть ограждены защитным ограждением. На ограждениях в темное время суток должны быть выставлены световые сигналы. В месте перехода через траншеи устанавливаются мостики шириной не менее 1м и с установкой ограждения высотой 1,1м и бортовой доски.*

*Погрузку грунта на автосамосвалы осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Пронес экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. При погрузке автосамосвала его водитель должен быть вне опасной зоны. Нагруженный автосамосвал может начинать движение только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.*

#### **Обеспечение гигиенических требований при проведении бетонных и железобетонных работ**

*Заготовка и обработка арматуры производится на специально предназначенных и соответствующим образом оборудованных местах.*

*Бетонная смесь на объект доставляется в бетоносмесителях. При использовании бетонных смесей с химическими добавками принимаются меры по предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работающих за счет использования соответствующих приемов выполнения работ и средств индивидуальной защиты.*

*Уплотнение бетонной массы следует производить пакетами электровибраторов с дистанционным управлением. При проведении работ ручными электровибраторами следует соблюдать гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.*

*Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси следует удаляться промышленными пылесосами. Не допускается продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом.*

*При производстве работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.*

#### **Обеспечение гигиенических требований при выполнении монтажных работ**

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

79

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

Окраска и антикоррозионная защита конструкций и оборудования производят до их подъема. После подъема производят окраску или антикоррозионную защиту только в местах стыков или соединения конструкций.

### **Обеспечение гигиенических требований при производстве сварочных работ и резке**

Электросварочные и газопламенные работы выполняются со строжайшим соблюдением «Правил пожарной безопасности в РФ» и в соответствии СП 49.13330.2010, ГОСТ 12.3002-2014 и ППБ-03, а также СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится с использованием местных отсосов «Сплин».

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

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

При проведении электросварочных работ в условиях низких температур (ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ ) обеспечиваются условия, соответствующие требованиям действующей нормативной документации.

На каждое рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее  $4\text{ м}^2$ , помимо площади занимаемой оборудованием и проходами, а при работе в кабине – не менее  $3\text{ м}^2$ . Проходы должны иметь ширину не менее 1м. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления должна быть не менее  $10\text{ м}^2$ .

Для механизированных процессов сварки и резки, связанных с повышенным выделением пыли и газов, предусматривается устройство местных вытяжных пылегазоприемников, включая подвижные, встроенные в машины, оборудование или приспособления.

При проведении газопламенной поверхностной закалки, зачистки и нагрева для защиты работающих предусматриваются специальные приспособления (защитные экраны, кожухи и др.).

Газопламенную обработку в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняют при соблюдении следующих условий:

- наличия непрерывно работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей приток свежего и отсос загрязненного воздуха из нижней и верхней частей замкнутого пространства и труднодоступных мест;

- оборудования специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок, если общеобменная вентиляция не обеспечивает допустимых условий работы;

- звукоизоляция помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

При газопламенной обработке металлов исключают возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал расположенных рядом рабочих зон. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При производстве сварочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

Передвижные источники сварочного тока на время их передвижения необходимо отключить от сети.

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

Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Длина первичной цепи между пунктом питания и передвижной установкой не должна превышать 10м. Изоляция проводов должна быть защищена от механических повреждений.

Во избежание травматизма лица, работающие рядом со сварщиком, должны пользоваться защитными очками.

#### **Обеспечение гигиенических требований при проведении кровельных работ**

Работы по ремонту кровель и гидроизоляции выполняются комплексно с применением средств механизации.

Выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15м/с и более не допускается.

При производстве работ внутри емкостей, камер и закрытых помещений оборудуется система принудительной вентиляции и электроосвещения.

Машины и механизмы, работа которых сопровождается избыточным выделением тепла в области ног рабочих, оборудуются теплозащитными экранами высотой не менее 500 мм.

Хранить и переносить горючие и легковоспламеняющиеся материалы следует в закрытой таре. Хранение и транспортирование материалов в дьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара должна иметь соответствующую надпись.

Работы по ремонту кровли из рулонных или мастичных материалов следует производить в сухую погоду и теплое время года. В дождливую погоду неотложные ремонтные работы следует производить под тентом.

Элементы и детали кровель следует подавать к рабочему месту в контейнерах. Изготовление указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

#### **Обеспечение гигиенических требований при проведении штукатурных работ**

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

Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов, оборудуются механической вентиляцией.

При производстве штукатурных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

#### **Обеспечение гигиенических требований при проведении малярных работ**

Малярные составы доставляются на стройплощадку в готовом виде.

На объекте используются только водоземлемые краски.

Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха и др. к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников.

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

Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях не допускается.

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

При производстве малярных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

#### **Обеспечение гигиенических требований при проведении санитарно-технических работ**

Электросварку и резку при санитарно-технических работах следует осуществлять в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20.

Антикоррозийное покрытие санитарно-технических изделий следует выполнять в

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

соответствии с требованиями СП 2.2.3670–20.

Перемещение санитарно–технического оборудования в пределах монтажной зоны следует производить при помощи механизированных устройств.

Защиту органов дыхания работающих осуществлять с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

#### **Гигиенические требования к дорожным работам**

Дорожные работы выполняются согласно требований СП для работ на открытом воздухе в холодный период года, работ в нагревающем микроклимате, земляных работ, работ автотранспорта и механизмов, изложенным выше в данной главе.

Работы по укладке асфальта, выполняемые при получении конвекционного тепла, выполняются согласно правилам, изложенным в параграфе «Работа в нагревающем микроклимате».

При устройстве дорожных покрытий для защиты здоровья и жизни в условиях неблагоприятного воздействия окружающей среды, темного времени суток, устанавливаются дорожные знаки, временные специальные ограждения, применяется спецодежда яркого цвета.

#### **Производственный контроль**

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией строительства предусматривается:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно–техническим документам по обеспечению нормальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объектов, условий хранения, применения, транспортирования веществ I – II классов опасности, ядохимикатов;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- обеспечение нормативных условий труда для женщин;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;
- разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно–обусловленной заболеваемости;
- организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;
- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;
- правильность организации профилактического питания, лечебно–профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжением органов зрения и др.).
- периодическое проведение проверок виброинструментов.

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта**

ПОС разработан с учетом требований действующего ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды» и раздела 9 «Охрана природы» СП 45.13330.2012.

Заправка строительных механизмов ГСМ на стройплощадке не производится. Транспорт и техника поступают на объект заправленными. Случайно пролитое масло и топливо должны быть немедленно засыпаны опилками и удалены.

Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

С целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам.

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка растворов и бетонов специализированным транспортом.

При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума.

Для минимизации шумового воздействия предусмотрены следующие мероприятия по защите от шума:

- Организация регулярного технического осмотра и обслуживания техники на специально оборудованных станциях технического обслуживания с целью снижения уровня шума при их работе; планом строительных работ предусмотреть по возможности короткое, но максимально интенсивное использование устройств с высоким уровнем шума;

- На периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигатели строительной техники необходимо глушить;

- Максимально снимается доля машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания и пневмоинструмента за счет использования менее шумного электроинструмента;

- Ограничить «чистое» время работы строительной техники до 5 ч в смену;

- Выполнять распределение строительной техники, производящей шум равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта. Наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от нормируемой территории;

При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума.

Для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой.

При выезде со строительной площадки предусматривается место (пункт) для мойки колес автотранспорта.

В процессе строительства образуются следующие типы отходов: вытесненный грунт (V класс опасности); строительный мусор (IV класс опасности); бытовые отходы (IV класс опасности); грунты (относится к V (пятому) классу опасности для окружающей природной среды – практически неопасный).

Строительные отходы, подлежащие вывозу, собираются и временно хранятся на территории строительной площадки в металлическом контейнере V=20,0 м<sup>3</sup>. Периодичность вывоза по мере накопления.

Грунт избыточный вывозится со строительной площадки по мере образования, без накопления. Грунт может храниться на территории стройплощадки навалом при малых объемах земляных работ до ожидания вывоза.

Для благоустройства территории используется имеющийся плодородный грунт.

На выездах со стройплощадки устраивается мойка колёс. Периодичность вывоза – по мере накопления.

Хранящиеся в МВХО отходы относятся к IV-V классу опасности, являются твердыми,

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

Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

83



нерастворимыми, нелетучими. При соблюдении условий сбора и складирования отходов, а также своевременном вывозе, МВХО не будут оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

Все отходы вывозятся лицензированным автотранспортом на лицензированные предприятия по переработке и размещению ТБО в соответствии с лимитами образования и размещения отходов.

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

Работы на территории выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации, не создающих динамических нагрузок на конструктивные элементы существующих зданий.

К числу мероприятий по охране окружающей среды относятся восстановление нарушенных территорий, вертикальная планировка образованных поверхностей, максимальное сохранение зеленых насаждений, проведение работ по озеленению.

После окончания строительных работ осуществляется посадка зеленых насаждений в соответствии с проектом благоустройства.

#### **19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта**

Для предотвращения проникновения посторонних в зону производства работ по строительству сооружений на проектируемом объекте, на территории объекта капитального строительства организовывается круглосуточная охрана.

Охрану строящегося объекта до полного завершения работ, включая период времени, в течение которого Подрядчик будет устранять выявленные в ходе приемки недостатки, демонтировать временные сооружения, а также вывозить находящуюся на территории площадки строительную технику и оборудование, осуществляет Подрядчик. Подрядной организации необходимо выполнить временное ограждение территории для предотвращения несанкционированного проникновения в зону производства работ людей и животных.

В целях обеспечения антитеррористической защищенности объекта строительства Подрядчику необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- принять меры по исключению утечек конфиденциальной информации (правила работы с проектной документацией и условия ее хранения) – для предотвращения возможностей заблаговременного изучения потенциальными нарушителями технических особенностей объектов строительства;
- разработать Памятку «Порядок действий при угрозе совершения террористического акта» и ознакомить с ней под роспись весь строительный персонал до начала производства работ на объекте;
- службы безопасности Заказчика и Подрядчика должны разработать порядок взаимодействия при обнаружении признаков террористической угрозы;
- при разработке мероприятий по организации связи на период строительства необходимо предусмотреть оборудование объекта средствами экстренной связи – своевременной передачи информации в службу безопасности объекта и вышестоящую службу безопасности;
- принять меры для исключения возможности использования нарушителями чрезвычайной ситуации для проникновения на объект;
- разработать мероприятия для своевременного оповещения работающих в целях их безопасной, беспрепятственной и своевременной эвакуации;
- организовать круглосуточную охрану объекта – для предотвращения проникновения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

в зону производства работ посторонних лиц. Территория объекта должна быть оборудована ограждением, исключающим случайный проход людей (животных), въезд транспорта или затрудняющим проникновение нарушителей на охраняемую территорию;

- для обнаружения изменений обстановки, которые могут быть связаны с подготовкой противоправных действий, должно быть организовано освещение объекта в темное время суток;
- организовать осмотр и санкционированный допуск прибывающих на строительную площадку людей, транспортных средств и грузов на предмет наличия у них средств совершения террористических актов;
- материалы, оборудование и конструкции, поставляемые на строительные площадки, необходимо подвергать контролю в целях обеспечения их соответствия требованиям радиационной, химической и биологической безопасности, взрывобезопасности и антитеррористической безопасности.

**20. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"**

Объект не является объектом транспортной инфраструктуры.

**21. Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции;**

Продолжительность производства работ по строительству определена директивными сроками строительства, представленными заказчиком.

Продолжительность производства работ составляет 35 месяцев.

Намеченная нормативная продолжительность работ используется Заказчиком при заключении договора строительного подряда, в котором Заказчик вправе изменить рекомендованную ПОС продолжительность капитального ремонта, так как основанием для выполнения строительно-монтажных работ является договор строительного подряда, заключаемый между Заказчиком и Подрядчиком в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации.

Указанные сроки учитывают возможности строительной организации. Календарный план строительства распределение объемов СМР по периодам строительства приведены в приложении № 1.

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

В 30-ти метровой зоне строительного риска здания и сооружения отсутствуют.  
Мониторинг не требуется

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

Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

85

**Приложение №1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ-СТРОИТЕЛЕЙ ПО ВИДАМ РАБОТ С  
ОТНЕСЕНИЕМ ИХ К ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

Виды работ	Рабочие специальности	Санитарная характеристика производственных процессов	Группы производственных процессов по табл. 6 СНиП 2.09.04-87*
Земляные работы	Машинист экскаватора	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1б
	Машинист погрузчика		
	Подсобный рабочий	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3- и 4-го классов опасности только рук, при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	2г
Монолитные фундаменты, бетонные конструкции, каркас, полы	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1б
	Бетонщик	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3- и 4-го классов опасности только рук, при температуре воздуха до 10гр.С, включая работы на открытом воздухе	1б, 2г
	Такелажник		
	Подсобный рабочий		
Сварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б	
Монтаж сборных железобетонных конструкций	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б
	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1б
	Такелажник	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3- и 4-го классов опасности только рук, при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	2г
	Монтажник		
Монтаж металлоконструкций	Такелажник	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1б
	Монтажник		
	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б
Кровля	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1б
	Кровельщик	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3- и 4-го классов опасности только рук, при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе	1б, 2г
	Такелажник		
Монтаж окон, дверей	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1б
	Такелажник	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3- и 4-го классов опасности	2г,
	Монтажник		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

86

Прокладка наружных коммуникаций	Изолировщик	только рук, при температуре воздуха до 10°C, включая работы на открытом воздухе	1б
	Слесарь-сантехник		
	Машинист крана	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1б
	Машинист экскаватора		
	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б
ВК, ОВ, ТС, электромонтажные работы	Сварщик	Избыток явного лучистого тепла	2б
	Слесарь-сантехник	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1б
	Электромонтажник		
Отделочные работы	Маляр-штукатур	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды, удаляемое с применением специальных моющих средств	1б
	Штукатур		
	Плиточник		
Дорожные работы	Дорожные рабочие	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3- и 4-го классов опасности тела и спецодежды, при температуре воздуха до 10°C, включая работы на открытом воздухе	1б, 2г, 2в
	Машинист катка		
	Машинист асфальтоукладчика		
Руководство строительным участком	Инженерно-технические работники, МОП, ПСО	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только для рук	1б

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

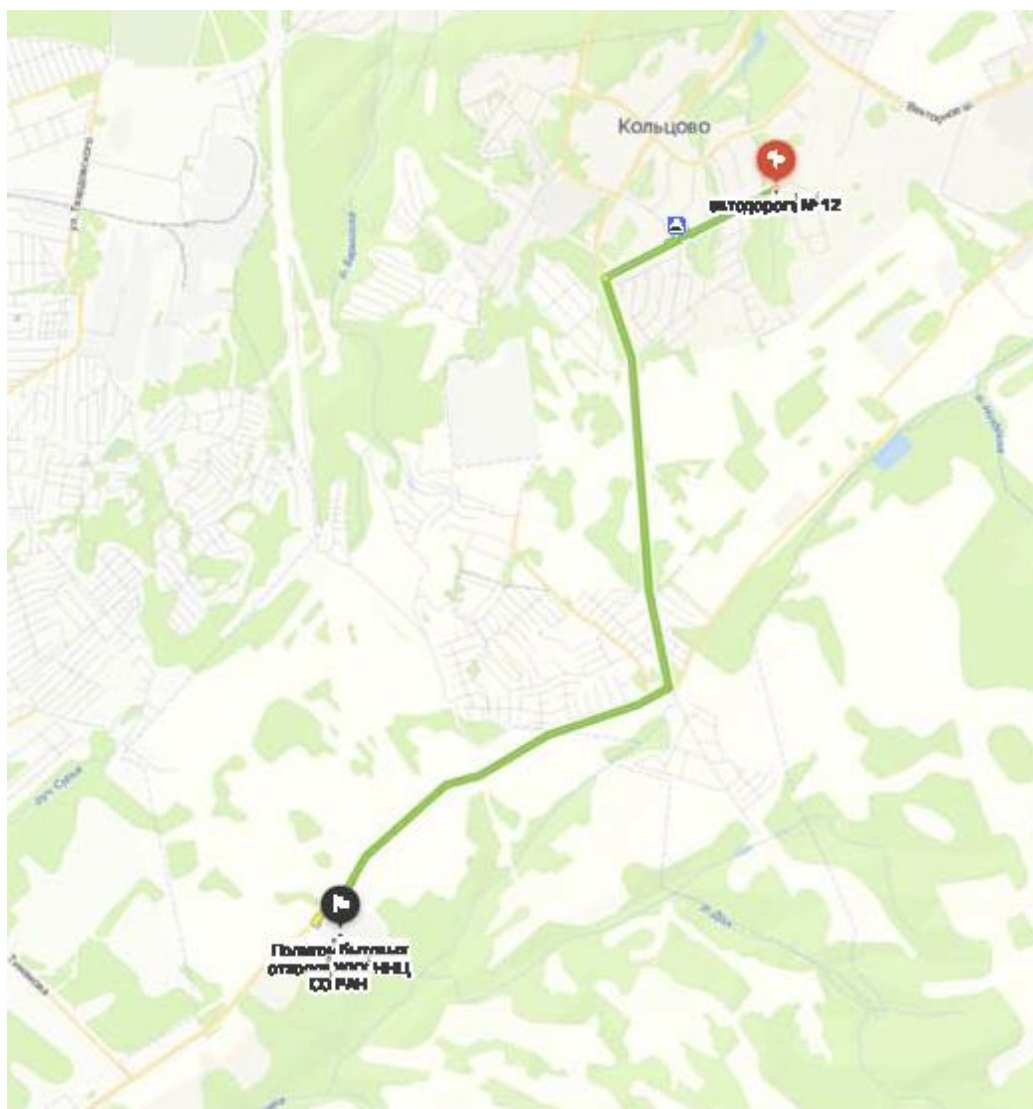
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

Лист

87

Приложение 2. Транспортная схема вывоза отходов



Отходы от демонтажа и строительства, в том числе, грунт вывозятся на полигон твердых отходов «Полигон бытовых отходов ЖКХ ННЦ СО РАН», по адресу Новосибирский район, Барышевский сельсовет. Расстояние 7,2 км.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.021.1-П-ПОС.ТЧ

N	Наименование работ	Продолжительность, количество годов, кварталов											
		1				2				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Подготовительные работы												
	Подготовительный период												
2	Корпус 1												
2.1.	Нулевой цикл												
	Устройство свайного основания												
	Откопка котлована												
	Основание под фундамент												
	Фундаментная плита												
	Возведение здания до отм. 0,000												
	Обратная засыпка												
2.2.	Надземная часть здания												
	Каркас здания												
	Устройство кровли												
	Установка окон и дверей												
	Устройство перегородок												
	Отделка внутренняя и наружная												
5	Прокладка наружных инженерных сетей												
6	Благоустройство												

Согласовано

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

						<b>22.021.1-П-ПОС</b>			
						Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями коммерческого назначения и встроенной подземной автостоянкой. Корпус 1, расположенный по адресу: Новосибирская область, р.п. Кольцово, микрорайон Уа			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корпус 1	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Марунч			11.22		П	1	2
Проверил		Мурашова			11.22				
Выполнил		Провкина			11.22				
Н. контр.		Котова			11.22	Календарный план	ООО "Испытательный Центр "Стройэксперт"		

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Корпус 1	9-16 эт.
2	Рампа в подземную автостоянку	
3	Детская игровая площадка для детей 0-3 лет	
4	Детская игровая площадка для детей 3-6 лет	
5	Детская игровая площадка для детей 6-12 лет	
6	Спортивная площадка (инклюзивный волейбол)	
7	Спортивная площадка (волейбол)	
8	Площадка для игры в настольный теннис	
9	Площадка для настольных игр и пикников	
10	Место для тихого отдыха (фруктовый сад)	
11	Хозяйственная площадка для хранения КГО	
12	Хозяйственная площадка для хранения ТКО	

Выезд на а/д №12.Используемая для выезда часть ЗУ 54:19:164801:2274, площадью 426 м2, в соответствии с разрешением Администрации рабочего поселка Кольцово.

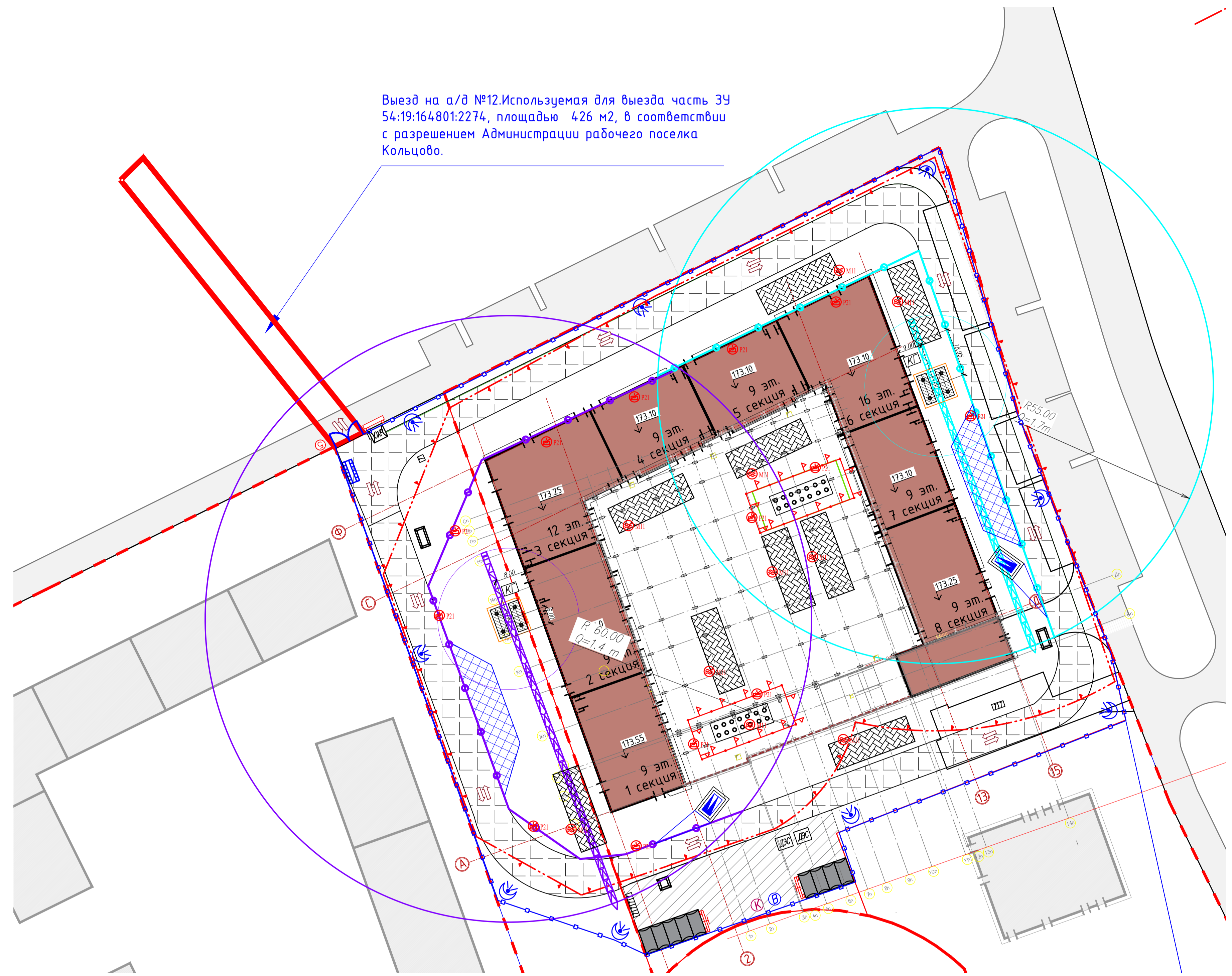
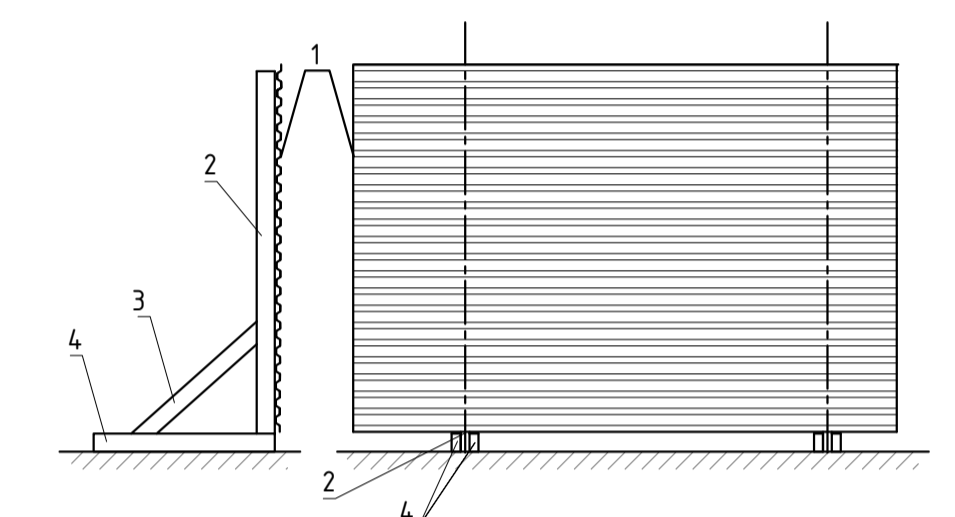


Схема устройства ограждения строительной площадки из профлиста



- Профлированный лист
- Стойка (доска 100x50мм)
- Раскос (доска 100x50мм)
- Лежень (доска 100x50мм)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СТРОЙГЕНПЛАН

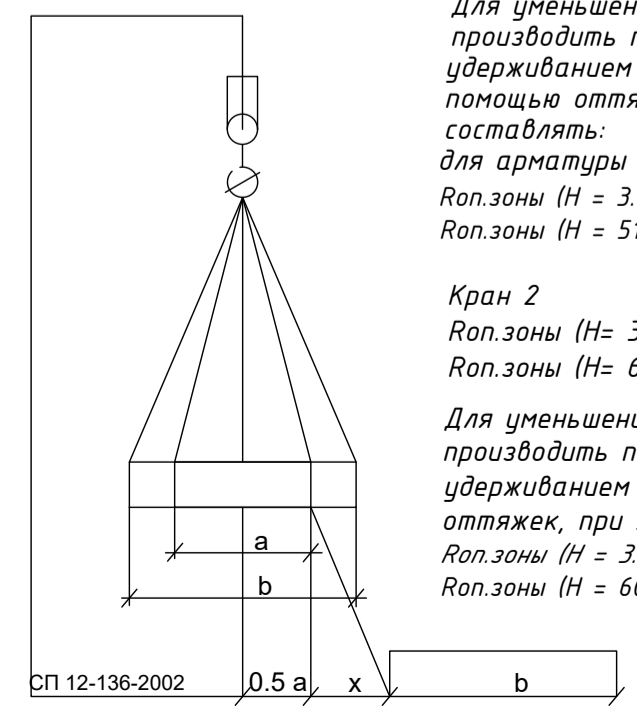
	Временное инвентарное здание
	Пункт охраны
	Биотуалет
	Временное защитно-охранное ограждение
	Ворота
	Временная дорога из железобетонных плит
	Линия рабочей зоны действия крана 1
	Линия рабочей зоны действия крана 2
	Граница опасной зоны при работе крана
	Навес (арматурный участок)
	Площадка открытого складирования материалов
	Пункт очистки (мойки) колес автотранспорта
	Направление движения автотранспорта
	Информационный щит
	Знак ограничения скорости движения
	Пожарный щит
	Контейнер для строительных отходов
	Контейнер для бытовых отходов
	Емкость-накопитель бытовых стоков
	Емкость с привозной водой
	Запрещающий знак по ГОСТ 12.4.026-2001 "перемещение груза запрещено"
	Запрещающий знак по ГОСТ 12.4.026-2001 "груз поднимать на высоту до 3м"
	Сигнальное ограждение по ГОСТ Р 58967-2020
	Разрушенная площадка
	Пржекторная установка
	Контрольный груз
	Пожарные резервуары
	ДЭС
	Площадка для приема бетона (раствора)
	Площадка из плит под бытовой городок
	Здания и сооружения проектируемые
	Граница проектируемого ЗУ
	Красные линии
	Границы смежных участков

РАСЧЕТ ОПАСНОЙ ЗОНЫ ОТ ПЕРЕМЕЩАЕМОГО КРАНОМ ГРУЗА

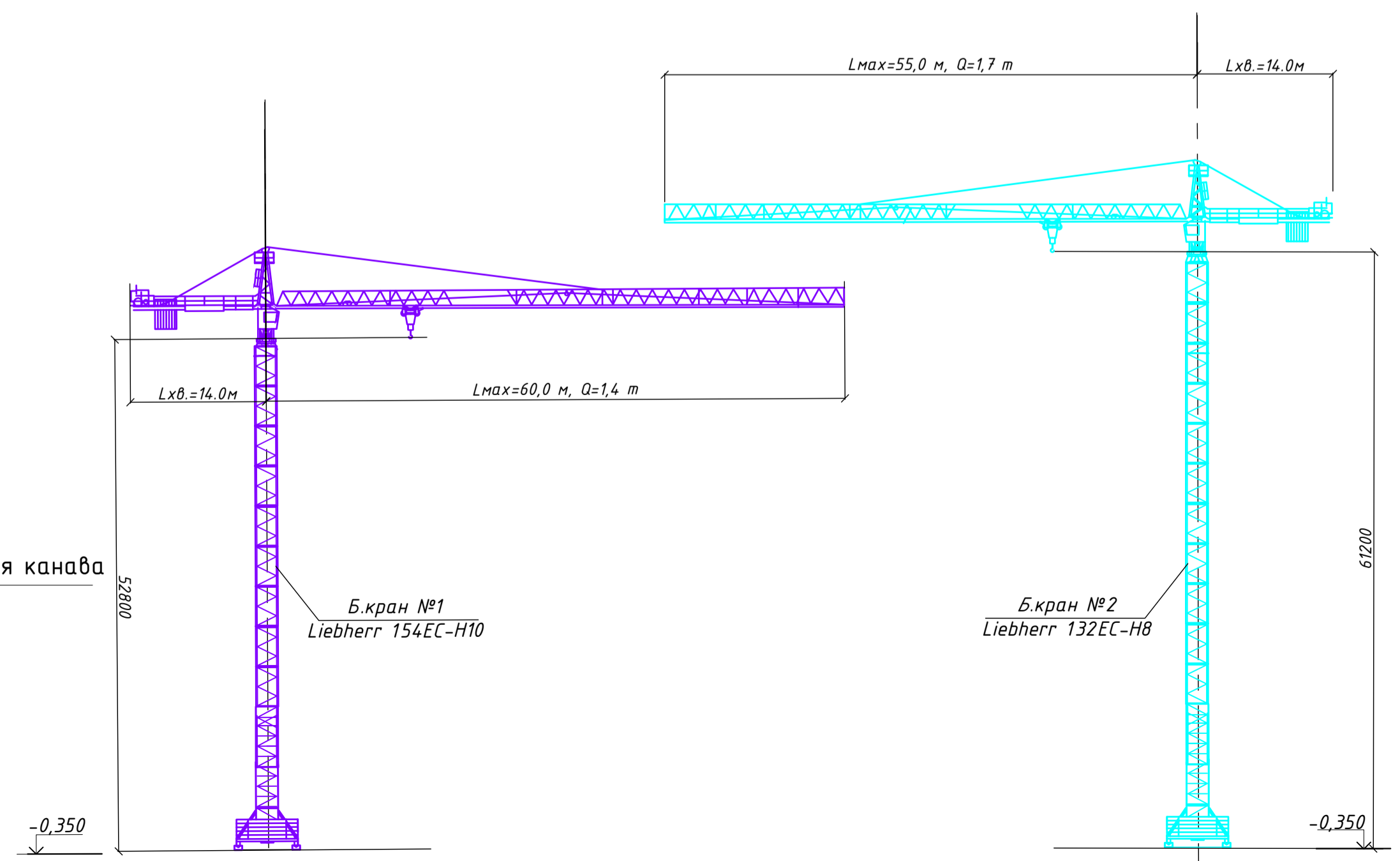
Роп.зоны = R<sub>раб.</sub> + 0,5a + b + x, где:  
 a - наименьший габарит перемещаемого груза;  
 b - наибольший габарит перемещаемого груза;  
 x - минимальное расстояние отлета груза согласно таблицы Г.1, приложение Г СНиП 12-03-2001 часть 1, арматура 10 х 6,0 м

Кран 1  
 Роп.зоны (H=3,0 м) = 0,5 х 1,0 + 6,0 + 1,5 = 8,0 м  
 Роп.зоны (H=50,44 м) = 0,5 х 1,0 + 6,0 + 9,0 = 15,5 м  
 Для уменьшения опасной зоны перемещение грузов производить параллельно границе опасной зоны с удерживанием его от случайного разворота с помощью оттяжек, при этом опасная зона будет составлять:  
 для арматуры  
 Роп.зоны (H = 3,0 м) = 0,5 х 1,0 + 3,0 + 1,5 = 5,0 м;  
 Роп.зоны (H = 51,0 м) = 0,5 х 1,0 + 3,0 + 9,1 = 13,0 м;

Кран 2  
 Роп.зоны (H= 3,0 м) = 0,5 х 1,0 + 6,0 + 1,5 = 8,0 м  
 Роп.зоны (H= 60,00 м) = 0,5 х 1,0 + 6,0 + 9,3 = 15,8 м  
 Для уменьшения опасной зоны перемещение грузов производить параллельно границе опасной зоны с удерживанием его от случайного разворота с помощью оттяжек, при этом опасная зона будет составлять:  
 Роп.зоны (H = 3,0 м) = 0,5 х 1,0 + 3,0 + 1,5 = 5,0 м;  
 Роп.зоны (H = 60,00 м) = 0,5 х 1,0 + 3,0 + 9,3 = 13,3 м;



Конструкция временной автодороги (двухполосной)



22.021.1-П-ПОС				
Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями коммерческого назначения и встроенной подземной автостоянкой. Корпус 1, расположенный по адресу: Новосибирская область, р.п. Кольцово, микрорайон Va				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
ГИП	Марунин		1122	
Проверил	Мурашова		1122	
Выполнил	Провкина		1122	
Н. контр.	Котова		1122	
Корпус 1			Стадия	Лист
Стройгенплан М 1:500			П	2
ООО "Испытательный Центр "Стройэксперт"			Листов 2	