

Заказчик - ООО «РКС-Москва»

**«Комплексная жилая застройка с объектами социальной и инженерной инфраструктуры. 1 очередь строительства», планируемая к строительству на земельном участке с кадастровым номером 50:11:0030102:3705 расположенном по адресу: Московская область, городской округ Красногорск, вблизи п. Нахабино.**

## Корпус 15

### Проектная документация

#### Раздел 7. «Проект организации строительства»

**РКС/1-09-2024-K15-П-ПОС**

**Том 7**

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

2025 г.



Заказчик - ООО «РКС-Москва»

**«Комплексная жилая застройка с объектами социальной и инженерной инфраструктуры. 1 очередь строительства», планируемая к строительству на земельном участке с кадастровым номером 50:11:0030102:3705 расположенном по адресу: Московская область, городской округ Красногорск, вблизи п. Нахабино.**

**Корпус 15**

*Проектная документация*

**Раздел 7. «Проект организации строительства»**

**РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС**

**Том 7**

Генеральный директор

/Сухоруков И.В.

Главный инженер проекта

/Соколов Е.Ю.



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

2025 г.



## Содержание тома





Обозначение	Наименование	Кол-во стр.
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.С	Содержание тома	1
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	57
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ГЧ	Графическая часть	7
	Общее количество листов документов, включенных в том	65

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.С			
Разработал	Соменков				04.25	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.контр.	Зюзин				04.25				
ГИП	Соколов				04.25				

## Содержание текстовой части

Обозначение	Наименование	Кол-во стр.
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта	1
	2. Описание транспортной инфраструктуры	1
	3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации	1
	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 объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации	1
	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	1
	6. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	1
	7. Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения	2
	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	2

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Соменков			04.25
Н.контр.		Зюзин			04.25
ГИП		Соколов			04.25

Содержание текстовой части

Стадия	Лист	Листов
П	1	3



	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	2
	10. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	4
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	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	7
	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	1
	13. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	4
	14. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	4
	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	1
	16. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	1
	17. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	8
	18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	7
	19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	1
	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	1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ

Лист

2

	транспорта на этапе их проектирования и строительства"	
	21. Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции	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	1
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	23. В случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений: перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу; перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений; описание и обоснование принятого метода сноса; расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса; описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей; описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу; описание решений по вывозу и утилизации отходов; перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости).	1
	24. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий: обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений; обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности.	1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ

Лист

3

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

### Характеристика района по месту расположения объекта

Объект проектируемого строительства расположен на земельном участке с кадастровым номером 50:11:0030102:3705 расположенный по адресу: Московская область, городской округ Красногорск, вблизи п. Нахабино.

Участок расположен в поясе умеренно-континентального климата с среднегодовыми показателями: температура – 3-3,5°C, осадки – 500-650 мм, годовая амплитуда температур 28°C, число дней со среднесуточной температурой выше 0°C – 210-214 дней, продолжительность безморозного периода – 120-135 дней.

Наибольшее количество осадков приходится на весенне-летний период. Зима длится 4,5 месяца (с середины ноября до конца марта). Погода пасмурная или облачная, с частыми снегопадами. Средняя температура января-10,5°C.

Лето умеренно теплое и довольно влажное. Средняя температура июля – 17,5°C. Преобладающими ветрами в году являются ветры юго-западной четверти, но та же-велика повторяемость ветров юго-восточных направлений. Наиболее сильные ветры имеют место в зимний период, в основном, юго-восточных румбов. Летом преобладают ветры западные и северо-западные

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*» район изысканий находится:

- по снеговым нагрузкам (по весу снегового покрова) – в III районе;
- по давлению ветра – в I районе; □ по толщине стенки гололеда – во II районе;
- по нормативному значению минимальной температуры воздуха – в районе с температурой от -35°C до -40°C;
- по нормативному значению максимальной температуры воздуха – в районе с температурой от 32°C до 34°C.

Территория исследуемого района в соответствии со схемой климатического районирования для строительства расположена в строительно-климатической зоне II-B (СП 131.13330.2020).

Согласовано			

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Соменков			04.25
Н.контр.		Зюзин			04.25
ГИП		Соколов			04.25

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	54



## 2. Описание транспортной инфраструктуры

Сеть городских дорог и внутренних проездов обеспечивает подъезд к стройплощадке строительной техники и автотранспорта. Подъезд осуществляется: с автодороги Волоколамское шоссе – Козино - Нефедово. Транспортная инфраструктура обеспечивает возможность устройство въездов-выездов с установкой ворот.

Район строительства характеризуется развитой транспортной инфраструктурой.

Транспортная связь с магистральными автодорогами и производственной базой строительной организации осуществляется круглогодично, что обеспечивает перемещение грузов и людских ресурсов для строительства.

Доставка строительных материалов и конструкций производится автомобильным транспортом с близлежащих предприятий строительной индустрии г. Москвы и Московской области.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ

Лист

2

**3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8\_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации**

Для выполнения работ подготовительного и основного периодов предусматривается привлечение местных строительно-монтажных организаций.

Выполнение специализированных работ монтажного характера предполагается с привлечением специализированных субподрядных организаций, имеющих опыт работы, квалифицированный персонал, необходимую производственную базу.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ			

**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 объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8\_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации**

На строительство привлекается контингент инженерно-технических работников и работников высокой квалификации из персонала подрядной строительной организации региона работ.

Привлечение и закрепление квалифицированных кадров в строительном производстве осуществляется за счет:

- установления реального уровня заработной платы для квалифицированных специалистов;
- усиления комплексной социальной поддержки привлекаемых квалифицированных специалистов;
- повышения квалификации персонала строительного производства до уровня, соответствующего современным требованиям производства.

Привлечение студенческих отрядов проектом не предусмотрено.

Выполнение работ вахтовым методом проектом не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подпись

**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**

Объект проектируемого строительства расположен на земельном участке с кадастровым номером 50:11:0030102:3705 расположенный по адресу: Московская область, городской округ Красногорск, вблизи п. Нахабино.

Площадь строительной площадки составляет 1,752 га.

Для временного размещения строительства используется ЗУ: 50:11:0030102:3705, находящиеся в собственности Заказчика.

Дополнительный земельный участок вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства, требуется для организации бытового городка, временных дорог, площадок складирования.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ

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

Не является объектом производственного назначения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ

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

Проектом не предусмотрено проведение работ в условиях городской застройки.  
Расчеты и обоснование размеров опасных зон.

Опасные зоны определены по методикам, определенным в СНиП 12-03-2001 (приложение Г), принятым при определении расстояний отлета предметов при их падении со здания.

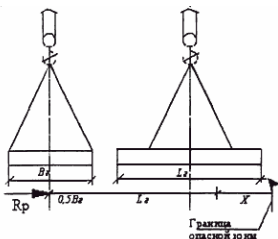
Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи строящегося здания принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице Г.1.

Таблица Г.1

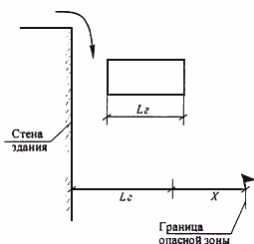
Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего с здания
До 10	4	3,5
» 20	7	5
» 70	10	7
» 120	15	10
» 200	20	15
» 300	25	20
» 450	30	25

**Примечание** - При промежуточных значениях высоты возможного падения груза (предмета) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.

От крана:



От здания:



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

где  $B_{г}$  - наименьший габарит перемещаемого груза;  
 $L_{г}$  - наибольший габарит перемещаемого груза;  
 $X$  - минимальное расстояние отлета груза (по таблице).

**При возведении здания высота подъема груза 30 м**

От крана:

$0,5B_{г}$  (арматура) +  $L_{г}$  (арматура) +  $X$  = размер опасной зоны

Ло.з. кр. =  $0,5 \times 0,5 \text{ м} + 6,0 \text{ м} + 8,0 \text{ м} = 14,25 \text{ м}$ .

**При подъеме с площадок складирования/устройства подземной части не выше 6,0 м**

$0,5B_{г}$  (арматура) +  $L_{г}$  (арматура) +  $X$  = размер опасной зоны

Ло.з. кр. =  $0,5 \times 6,0 \text{ м} + 0,5 \text{ м} + 2,0 \text{ м} = 5,5 \text{ м}$ .

Для сокращения опасных зон при возведении конструкций предусматриваются следующие мероприятия:

- в соответствии со стройгенпланом устанавливаются защитные экраны из инвентарных лесов, ограничивающие опасные зоны при работе башенного крана;
- перемещаемые грузы удерживается от раскачивания и падения гибкими оттяжками;
- башенные краны оборудуются системами ограничения зоны работы СОЗР и ОНК, работают с ограничением вылета стрелы и подъема груза;
- при проведении погрузочно-разгрузочных работ кранами, ограничивается высота подъема груза. Подъем грузов на монтажный горизонт осуществляется вдоль стен корпуса;
- запрещается пребывание людей в опасной зоне;
- по границе опасной зоны устанавливаются сигнальные ограждения.

Описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций

В охранной зоне действующих коммуникаций без письменного разрешения эксплуатирующей организации запрещается:

- возводить любые постройки и сооружения;
- производить любые строительные и монтажные работы;
- организовывать проезды и переезды через трассы действующих коммуникаций;
- высаживать деревья и кустарники;
- производить геологические, геодезические и другие изыскательские работы, связанные с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта (кроме почвенных образцов).

Работы, связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций, должны производиться с соблюдением норм, установленных эксплуатирующими эти коммуникации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	Лист
							8

**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**

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационно-технологической схемы строительства предусматриваются следующие периоды производства работ:

• **подготовительный период:**

- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, вырубка зеленых насаждений);
- геодезические работы;
- установку информационного щита с информацией о строительстве объекта;
- установку электронной системы контроля доступа на строительную площадку, с организацией контрольно-пропускного режима, с въездными – выездными воротами и постами охраны (КПП);
- устройство временного ограждения территории стройплощадки типа ЗБН;
- устройство временных проездов из сборных железобетонных плит ПАГ-14;
- установку временных зданий и сооружений;
- организацию площадок открытого складирования негорючих материалов и конструкций;
- обеспечение строительства временным электроснабжением, водоснабжением, канализованием, средствами связи и сигнализации;
- противопожарные мероприятия (противопожарное водоснабжение, обеспечение объекта средствами пожаротушения);
- обеспечение нормируемой освещенности стройплощадки и участков производства работ;
- установку мойки колес автотранспорта с обратным водоснабжением на выезде со стройплощадки типа «Мойдодыр», в зимний период – установку пневмомеханической очистки – «Мойдодыр-пневмо»;
- обозначить границы опасных зон, указать безопасные проходы и проезды;
- организовать мобильную связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ.

• **основной период:**

- устройство котлована в откосах;
- устройство фундаментной плиты, гидроизоляционные работы;
- возведение подземной части, обратная засыпка пазух котлована;
- возведение надземной части;
- кровельные и фасадные работы;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

- внутренние отделочные работы;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- прокладка сетей инженерно-технического обеспечения;
- благоустройство территории.

Выполнение всех работ предусматривается с максимально возможным совмещением (параллельно), обеспечивающим безопасное производство работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ

**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**

Примерный перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, в освидетельствовании которых рекомендуется участие сотрудников проектных организаций приведен в соответствии с приложением Приложение Б СП 246.1325800.2016.

Перечень основных видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов

**I Общестроительные работы**

- 1 Геодезические работы
  - 1.1 Создание геодезической разбивочной основы для строительства
  - 1.2 Вынесение в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений, а также при необходимости построение внешней разбивочной сети здания (сооружения)
- 2 Земляные сооружения и основания
  - 2.1 Разработка котлованов, траншей, выемок
  - 2.2 Уплотнение грунтов трамбовками
  - 2.3 Обратная засыпка котлованов, траншей и пазух
- 4 Устройство железобетонных монолитных конструкций
  - 4.1 Опалубочные работы
  - 4.2 Арматурные работы
  - 4.3 Укладка бетонной смеси
- 7 Возведение каменных конструкций
- 8 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии, огнезащита
- 9 Устройство кровель и полов
  - 9.1 Устройство кровель
  - 9.2 Устройство полов

**II Специальные строительные работы**

- 10 Монтаж наружных сетей инженерно-технического обеспечения
- 11 Монтаж внутренних санитарно-технических систем
  - 11.1 Монтаж систем холодного и горячего водоснабжения
  - 11.2 Монтаж систем канализации и водостоков
  - 11.3 Монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
- 12 Монтаж электротехнических устройств
  - 12.5 Прокладка кабельных линий

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12.6 Монтаж электропроводок

13 Монтаж слаботочных систем

13.1 Монтаж систем электросвязи инженерно-технического обеспечения, в том числе:

- монтаж технических средств охранной сигнализации;
- монтаж систем автоматизации технологических процессов и инженерного оборудования

### III Монтажные работы

14 Монтаж технологического оборудования и трубопроводов

14.1 Монтаж технологического оборудования

14.2 Монтаж технологических трубопроводов

14.3 Монтаж подъёмно-транспортного оборудования, в т.ч. лифтов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подпись

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

Земляные работы

Разработку грунта котлована производить экскаватором, оборудованным ковшом обратная лопата, емкостью 1,5 м3.

Разработку котлована производится с недобором. Защитный слой 0,1 м разрабатывается непосредственно перед устройством фундаментной плиты.

Перемещение грунта, планировка дна котлована, устройство пандусов производится бульдозером.

Разработку котлована выполнить под защитой системы открытого водоотлива (в случае появления поверхностных вод). При открытом водоотливе грунтовая вода, просачиваясь через откосы и дно котлована, поступает в водосборные каналы. Водосборная канава выполнена из бетонных лотков (с заделкой цементным раствором), в нижней точке открытого водоотлива устраивается приямок, откуда воду откачивают насосом типа «ГНОМ» с последующим сбросом в герметичные резервуары и вывозом согласно договора с эксплуатирующей организацией (договор заключается Заказчиком до начала производства работ). Минимальные размеры приямка назначают из условия обеспечения непрерывной работы насоса в течение 10 мин.

Разработанный грунт вывозится со стройплощадки в место, определенное службами города.

Обратную засыпку у наружных стен выполнять по окончании работ по устройству перекрытия подземной части и гидроизоляции. Не допускается оставлять открытыми пазухи длительное время.

Обратная засыпка производится песком при помощи бульдозера с послойным уплотнением грунта трамбовками.

Устройство монолитных железобетонных конструкций

Работы по устройству монолитных конструкций выполняются в следующей последовательности:

- опалубочные работы;
- арматурные работы;
- бетонирование.

Монолитные работы выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Работы по возведению монолитных конструкций подземной части выполняется с использованием следующих механизмов:

- погрузочно-разгрузочные работы – автомобильный кран грузоподъемностью 16 т;
- бетонные работы – автобетононасос, башенные краны LIEBHERR 120-НС г/п 8 т, автомобильный кран г/п 25 т (до установки башенного крана);
- опалубочные и арматурные работы – башенные краны LIEBHERR 120-НС г/п 8 т, автомобильный кран г/п 25 т (до установки башенного крана).

Работы по возведению монолитных конструкций надземной части выполняется с использованием следующих механизмов:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	Лист
							13

- погрузочно-разгрузочные работы – автомобильный кран грузоподъемностью 16 т;
- бетонные работы – стационарный бетононасос, башенные краны LIEBHERR 120-НС г/п 8 т;

- опалубочные и арматурные работы – башенные краны LIEBHERR 120-НС г/п 8 т.

При строительстве подземной и надземной части применяются отдельно стоящие башенные краны LIEBHERR 120-НС г/п 8 т в количестве 3 шт с длиной стрелы 50,0 м.

Установка башенного крана №1 и №2 предусмотрена в пятно застройки, на фундаментную плиту подземной части с локальным усилением.

Установка башенного крана №3 предусмотрена на собственную фундаментную плиту.

В местах проезда строительной техники и размещения площадок для складирования на перекрытии подземной части предусмотреть устройство телескопических стоек переопирания.

Тип применяемой опалубки:

- для вертикальных конструкций применяется инвентарная щитовая опалубка;
- для перекрытий применяется инвентарная опалубка для перекрытий;
- для перекрытий, высота которых более 4-х метров, применяется рамная опалубка.

Наружные и внутренние отделочные работы

Подачу материалов и рабочих производить с использованием 5 грузопассажирских подъемников грузоподъемностью 1,5 т. Установка подъемника производится после возведения конструкций 5 этажа здания.

Установка грузопассажирских подъемников ан 4-х этажной секции не предусмотрено.

Фасадные отделочные работы производить при помощи фасадных подъемников (люлек) по захваткам.

Рабочие места для выполнения отделочных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания.

Благоустройство территории

Работы по благоустройству территории должны выполняться в соответствии с разделом СПОЗУ.

Устройство газонов и тротуаров из плитки выполняется вручную.

Асфальтобетонные покрытия выполняются с использованием асфальтоукладчика, катка, бульдозер используется для подготовки оснований.

Подготовка посадочных мест для высадки деревьев и кустарников, установка малых архитектурных форм производится вручную.

Прокладка сетей инженерно-технического обеспечения

Устройство траншей при устройстве наружных инженерных сетей производится на участках с заглублением до 1,5м в вертикальных стенках, на участках с заглублением от 1,5 до 3,0м с креплением инвентарными деревянными щитами, на участках с заглублением более 3,0м с креплением стальными трубами 219х10мм с устройством обвязочного пояса из двутавра, распорок из стальных труб 219х10мм и деревянной забирки. По окончании работ элементы крепления траншей и котлованов извлекаются.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	Лист
							14

Разработку траншеи выполнить под защитой системы открытого водоотлива (в случае появления поверхностных вод). При открытом водоотливе грунтовая вода, просачиваясь через откосы и дно траншеи, поступает в водосборные канавы. Водосборная канава выполнена из бетонных лотков (с заделкой цементным раствором), в нижней точке открытого водоотлива устраивается приямок, откуда воду откачивают насосом типа «ГНОМ» с последующим сбросом в герметичные резервуары и вывозом согласно договора с эксплуатирующей организацией (договор заключается Заказчиком до начала производства работ). Минимальные размеры приямка назначают из условия обеспечения непрерывной работы насоса в течение 10 мин.

Разработку грунта производить экскаватором типа JCB 3CX ( $V_{\text{ковша}}=0,25\text{м}^3$  и  $V_{\text{ковша}}=0,5\text{м}^3$ ), оборудованным «обратной лопатой», вблизи действующих подземных коммуникаций и существующих зданий разработка грунта должна производиться вручную. Разрабатываемый грунт вывозится при помощи автосамосвалов. Песок и грунт для обратной засыпки доставляется к месту производства работ по мере необходимости при помощи автосамосвалов. Размещение отвалов размываемых грунтов в пределах ПЗП водных объектов проектом не предусмотрено. Предусмотрен вывоз полного объема грунтов в место, определенное службами города.

Монтаж трубопроводов, конструкций колодцев осуществляется при помощи автокрана г/п 16т.

Монтаж опор освещения производить с помощью бурильно-крановой машины.

Разработка траншеи для прокладки сетей наружного освещения, сетей электроснабжения, сетей связи производится с помощью экскаватора  $V_{\text{ковша}}=0,25\text{м}^3$ , укладка вручную на проектные отметки.

Разработка траншеи для прокладки водопровода, канализации, дождевой канализации, теплосети производится с помощью экскаватора  $V_{\text{ковша}}=0,5\text{м}^3$ , подача трубопроводов, арматуры, опалубки – с помощью автокрана 16т, бетонные работы – с помощью автобетоносмесителя по лотку.

Разработка траншеи начинается с наиболее заглубленного конца трассы и ведется в направлении ее подъема. Разработка грунта вручную при устройстве траншей выполняется при доработке грунта по дну траншеи, а также при пересечении с существующими инженерными коммуникациями в пределах их охранной зоны в соответствии с СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Выбор экскаваторов обусловлен размером и глубиной траншеи или котлованов, а также требуемым радиусом выгрузки грунта в автотранспорт.

Обратная засыпка инженерных коммуникаций производится бульдозером и вручную (в зонах газонов – песчаным грунтом без включения строительного мусора, под существующими асфальтовыми покрытиями – песком на все глубину с послойным уплотнением) в две стадии в соответствии с п.7 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Песок обратной засыпки используется согласно технологических решений разделов в качестве основания и обсыпки прокладываемых коммуникаций.

Уплотнение грунта обратной засыпки и песка производить электротрамбовками.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

**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**

11.1 Обоснование потребности строительства в кадрах

Согласно Задания на проектирование потребность в кадрах принята 300 человек.

Потребность строительства в кадрах (согласно п.4.14.1 МДС 12-46.2008) приводится в таблице 1.

Таблица 1 - Потребность строительства в кадрах

Объект капитального строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Непроизводственного назначения	84,5%	11%	3,2%	1,3%
<b>300</b>	254	33	10	3

1. Рабочих (84.5%):

$$A_1 = A \times 0.845 = 300 \times 0.845 = 254 \text{ чел}$$

2. ИТР (11%):

$$A_2 = A \times 0.11 = 300 \times 0.11 = 33 \text{ чел}$$

3. Служащие (3.2%):

$$A_3 = A \times 0.032 = 300 \times 0.032 = 10 \text{ чел}$$

4. МОП и охрана (1.3%):

$$A_4 = A \times 0.013 = 300 \times 0.013 = 3 \text{ чел}$$

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

$$A_5 = A_1 \times 0.70 = 254 \times 0.70 = 178 \text{ чел}$$

6. ИТР, служащие, МОП и охрана в наиболее многочисленную смену составляют 80% от наибольшего числа ИТР, служащих, МОП и охраны на стройплощадке:

$$A_6 = (A_2 + A_3 + A_4) \times 0.80 = (33 + 10 + 3) \times 0.80 = 46 \times 0.80 = 32 \text{ чел}$$

7. Численность работающих в наиболее многочисленную смену:

$$A_7 = A_5 + A_6 = 178 + 32 = 210 \text{ чел}$$

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

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

11.2 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Таблица 2 - Потребность строительства в строительных машинах

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Экскаватор Hitachi, емкостью ковша 1,5 м <sup>3</sup>	2
2.	Экскаватор JCB 3CX, емкостью ковша 0,5 м <sup>3</sup>	1
3.	Экскаватор JCB 3CX, емкостью ковша 0,25 м <sup>3</sup>	2
4.	Бульдозер Komatsu, мощностью 100 л.с.	2
5.	Буровая установка ЛБУ-50	1
6.	Кран автомобильный КС-35714, г/п 16 т	1
7.	Кран автомобильный КС-45717, г/п 25 т	1
8.	Башенный кран LIEBHERR 120-НС г/п 8 т	3
9.	Подъемник грузопассажирский SAE climber, г/п 1,5 т	5
10.	Фасадный подъемник ZLP 630	10
11.	Автобетононасос Schwing	2
12.	Стационарный бетононасос Schwing	3
13.	Автобетоносмеситель Tigarbo емкостью 6,0-8,0 м <sup>3</sup>	12
14.	Вибратор поверхностный ИВ-99	8
15.	Вибратор глубинный ЭВ-320	8
16.	Станок для гибки арматуры Vektor GW-40	3
17.	Станок для резки арматуры Vektor GQ-40	3
18.	Трансформатор для прогрева бетона КТПТО-80	3
19.	Трансформатор сварочный ВД-306	3
20.	Каток вибрационного действия Caterpillar, массой 10-15 т	1
21.	Каток дорожный гладкий Caterpillar, массой 9,6 т	1
22.	Трамбовка пневматическая И-157	4
23.	Трамбовка электрическая ИЭ-4501	4
24.	Компрессор Atmos PDP 28 производительностью 4,8 м <sup>3</sup> /мин	2
25.	Штукатурная станция АШС-2500 производительностью 2,5 м <sup>3</sup> /час	6
26.	Малярная станция СО-154, производительностью 36 л/час	6
27.	Автотранспорт бортовой КАМАЗ, г/п 10-12 т	10
28.	Автотранспорт самосвальный IVECO, MAN г/п 20 т	10
29.	Прицепы- полуприцепы ТверьСтройМаш, 9939Р-35	4
30.	Мойка колес «Мойдодыр»	2
31.	Пневмонагнетатель Putzmeister	2
32.	Ручной электроинструмент Makita	10
33.	Насос открытого водоотлива ГНОМ-10-10	1
34.	Очистные сооружения СВИРЬ-5У	1

Примечание – Количество машин и механизмов уточняется при разработке ППР. Предусмотренные в таблице марки механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими (имеющимися в распоряжении подрядной организации) с аналогичными техническими характеристиками.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### 11.3 Потребность в электроэнергии

Потребность в электроэнергии определена по потребителям и приводится в таблице

3.

Таблица 3 – Потребность в электроэнергии по основным потребителям

Наименование	Марка	Кол-во	Установленная мощность (кВт)	
			прибора 1	всего
<b>Электромоторы:</b>				
Башенный кран	LIEBHERR 120-НС	3	80,0	240,0
Грузопассажирский подъемник	SAE climber	5	16,0	80,0
Вибратор поверхностный	ИБ-99	8	0,5	4,0
Вибратор глубинный	ЭВ-320	8	0,25	2,0
Станок для резки арматуры	Vektor GW-40	3	3,0	9,0
Станок для гибки арматуры	Vektor GQ-40	3	3,0	9,0
Мойка колес	Мойдодыр	2	3,2	6,4
Ручной электроинструмент	Makita	10	1,5	15,0
Всего:				365,4
<b>Наружное освещение:</b>				
Освещение наружное	ПЗС-35	22	1,0	22,0
Всего:				22,0
<b>Внутреннее освещение:</b>				
КПП	-	2	1,5	3,0
Бытовые помещения	-	58	3,0	174,0
Всего:				177,0
<b>Трансформаторы:</b>				
Электросварочный аппарат	ВД-306	3	15,0	45,0
Трансформатор для прогрева бетона	КТПО-80	3	80,0	240,0
Всего:				285,0

\* Общая потребность в электроэнергии, определяется в соответствии с МДС 12-46.2008 на период выполнения максимального объема производимых работ по формуле:

$$P = L_x \left( \frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{o.v.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{c.b.} \right),$$

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

$P_M$  - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{o.v.}$  - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Р<sub>о.н</sub> - то же, для наружного освещения объектов и территории;  
 Р<sub>св</sub> - то же, для сварочных трансформаторов;  
 cos E1 = 0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K1 = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;

K3 = 0,8 - то же, для внутреннего освещения;

K4 = 0,9 - то же, для наружного освещения;

K5 = 0,6 - то же, для сварочных трансформаторов.

$P = 1,05 \cdot (0,5 \cdot 365,4 / 0,7 + 0,8 \cdot 177,0 + 0,9 \cdot 22,0 + 0,6 \cdot 285,0) = 623 \text{ кВА} = 498 \text{ кВт.}$

**Принимаем потребность в электроэнергии – 404 кВт**

#### 11.4 Потребность в воде

Потребность в воде определяется по формуле:

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{произв}} + Q_{\text{хоз-быт}},$$

где Q<sub>общ</sub> – общая потребность в воде;

Q<sub>произв</sub> – потребность в воде на производственные нужды;

Q<sub>хоз-быт</sub> – потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды.

Расход воды на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{произв}} = K_n \frac{q_n \cdot \Pi_n \cdot K_{ч}}{3600 \cdot t} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 3 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,09 \text{ л/сек}$$

где, q<sub>п</sub>=500 л – расход воды на производственного потребителя;

Π<sub>п</sub> – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (заправка и мойка машин и механизмов, полив грунта при обратной засыпке, полив бетона при наборе прочности);

K<sub>н</sub> = 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды;

K<sub>ч</sub> = 1,5 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

t=8 – число часов в смену.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{ч}}{3600 t} + \frac{q_d \cdot \Pi_d}{60 t_1} = \frac{15 \cdot 210 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 0,8 \cdot 210}{60 \cdot 45} = 2,09 \text{ л/с}$$

где, q<sub>х</sub>=15 л – удельный расход воды;

Π<sub>р</sub> – численность работающих;

K<sub>ч</sub> = 2 коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

q<sub>д</sub>=30 л – расход воды на прием душа одного работающего;

Π<sub>д</sub> – число работающих, пользующихся душем (80%);

t<sub>1</sub>=45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t<sub>2</sub>=8 час – число часов в смене.

Общий расход воды составляет:

Q<sub>общ</sub>=0,09+2,09=2,18 л/с

Расход воды на внутренние противопожарные нужды стройплощадки предусмотрен 5 л/сек (МДС 12-46.2008), городское пожаротушение – 110 л/с (СП 8.13130.2020).

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. интв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Обеспечение рабочих кадров питьевой водой обеспечивается:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;
- питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест;
- работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;
- среднее количество питьевой воды, 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;
- в качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения.

#### 11.5 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Расчет выполнен в соответствии с МДС 12-46.2008, п.4.14.4.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{тр} = N S_{п},$$

где  $S_{тр}$  - требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

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

$S_{п}$  - нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

Гардеробная

$$S_{тр} = N \cdot 0,7 \text{ м}^2 = 177,8 \text{ м}^2$$

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

Душевая:

$$S_{тр} = N \cdot 0,54 \text{ м}^2 = 76,9 \text{ м}^2$$

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

Умывальная:

$$S_{тр} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2 = 42,0 \text{ м}^2$$

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

Сушилка:

$$S_{тр} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2 = 35,6 \text{ м}^2$$

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

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{тр} = N \cdot 0,1 \text{ м}^2 = 17,8 \text{ м}^2$$

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

Туалет:

$$S_{тр} = (0,7 N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 N \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 16,2 \text{ м}^2$$

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0,7 и 1,4- нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;  
0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{тр} = N S_n = 128,0 \text{ м}^2$$

где  $S_{тр}$  - требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

$S_n = 4$  - нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.;

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

Помещение для приема пищи определяется из расчета 1м<sup>2</sup> на каждого посетителя в два потока, исходя из численности работающих в наиболее многочисленную смену:

$$S = N \times 0,5 = 110,0 \text{ м}^2$$

Результат расчета приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Потребность в площадях инвентарных зданий

Назначение инвентарного здания	Расчет требуемой площади		Число инвентарных зданий, шт
	Полезная площадь, м <sup>2</sup>	Расчетная площадь, м <sup>2</sup>	
Инвентарные здания административного назначения	12,0	128,0	11
Гардеробная	12,0	177,8	15
Душевая (при одновременном использовании 80% работающих)	12,0	76,9	7
Умывальная	12,0	42,0	4
Сушилка	12,0	35,6	3
Помещение для обогрева рабочих	12,0	17,8	2
Помещение приема пищи (в два потока)	12,0	110,0	10
Медпункт	12,0	75,0	6
<b>ВСЕГО:</b>			58
Биотуалет для мужчин (70%)	1,2	16,2	14
Биотуалет для женщин (30%)			

Для административного, санитарно-бытового и производственного обслуживания работающих устанавливаются инвентарные здания контейнерного типа.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Питание работающих организуется в помещениях для приема пищи во временных зданиях. Стирка, химчистка и хранение спец. одежды осуществляется специализированным предприятием с последующей доставкой к месту производства работ.

Медицинское обслуживание работающих осуществляется в ближайшем медицинском учреждении на договорных условиях, в медпункте на стройплощадке.

Временные здания обеспечиваются аптечками первой медицинской помощи.

Снабжение строительства электроэнергией, связью, водой и канализованием обеспечивается:

электроэнергией – от временных сетей (обозначены на стройгенплане);

водой – на технические нужды от скважин проектируемого ВЗУ, питьевой – привозной бутилированной;

связью – мобильной;

канализованием – установкой биотуалетов, утилизация хозяйственно-бытовых стоков специализированной организацией.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ

Лист

22

**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**

Площадки для складирования материалов расположены в зоне работы монтажных кранов, запас материалов обеспечивает непрерывность производства работ.

Открытые площадки складирования должны выполняться с нормируемым уклоном.

Все материалы и конструкции должны храниться в штабелях. В штабеле должны храниться материалы одной марки, одного типа, вида.

На площадках складирования должны быть предусмотрены места для хранения инвентарных подкладок и прокладок, грузозахватных приспособлений и другого инвентаря.

Расстояние между штабелями принимается с учетом размеров грузозахватных приспособлений.

Зоны складирования оборудуются первичными средствами пожаротушения. В период атмосферных осадков производится укрытие материалов.

Дополнительных решений по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций проектом не предусмотрено.

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

Изм.	Кол.уч.	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 работ включает в себя:

входной контроль — контроль поступающих материалов, изделий, конструкций, грунта и т.п., а также технической документации. Контроль осуществляется регистрационным методом (по сертификатам, накладным, паспортам и т.п.), а при необходимости — измерительным методом;

операционный контроль — контроль, выполняемый в процессе производства работ или непосредственно после их завершения. Осуществляется преимущественно измерительным методом или техническим осмотром. Результаты операционного контроля фиксируются в общих или специальных журналах работ, журналах геотехнического контроля и других документах, предусмотренных действующей в данной организации системой управления качеством;

приемочный контроль — контроль, выполняемый по завершении строительства объекта или его этапов, скрытых работ и других объектов контроля. По его результатам принимается документированное решение о пригодности объекта контроля к эксплуатации или выполнению последующих работ. Приемочный контроль одного и того же показателя может осуществляться на нескольких уровнях и разными методами (например, плотность грунта отдельных слоев и насыпи в целом). При этом результаты контроля низшего уровня могут служить предметом контроля высшего уровня (например, акты освидетельствования скрытых работ по приемке основания насыпи представляются при приемке насыпи в целом). Результаты приемочного контроля фиксируются в актах освидетельствования скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций, актах испытания свай пробной нагрузкой и других документах, предусмотренных действующими нормативами по приемке строительных работ, зданий и сооружений.

В зависимости от охвата контролируемых параметров (объем контроля):

сплошной контроль, при котором проверяется все количество контролируемой продукции (все стыки, все сваи, все конструкции, вся поверхность основания и т. п.);

выборочный контроль, при котором проверяется какая-то часть количества (выборка) контролируемой продукции. Объем выборки устанавливается строительными нормами и правилами, проектом или другим документом. Если строительные нормы требуют случайного размещения точек контроля, выборка устанавливается по ГОСТ 18321—73 как для продукции, представляемой на контроль способом „россыпь“.

В зависимости от периодичности контроля (периодичность контроля):

непрерывный контроль, когда информация о контролируемом параметре технологического процесса поступает непрерывно;

периодический контроль, когда информации о контролируемом параметре поступает через определенные промежутки времени;

летучий контроль, выполняемый в случайное время (эпизодически), преимущественно при нецелесообразности применения сплошного, выборочного или

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

периодического контроля (например, контроль плотности грунта при обратной засыпке траншей).

В зависимости от применения специальных средств контроля (метод контроля):

измерительный контроль, выполняемый с применением средств измерений, в т. ч. лабораторного оборудования;

визуальный контроль — по ГОСТ 16504—81;

технический осмотр — по ГОСТ 16504-81;

регистрационный контроль, выполняемый путем анализа данных, зафиксированных в документах (сертификатах, актах освидетельствования скрытых работ, общих или специальных журналах работ и т. п.). Применяется при недоступности объекта контроля (например, заделка анкера) или нецелесообразности выполнения измерительного или визуального контроля (например, вид грунта для насыпи при наличии материалов инженерно-геологических изысканий по карьере).

**Земляные работы**

Контроль качества земляных работ производится в процессе строительства и заключается в систематическом наблюдении за соответствием проекту выполняемых работ и соблюдении требований СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Приемка котлована состоит в проверке соответствия его расположения, размеров, отметок, качества грунтов основания проектным данным, а также в проверке правильности устройства и состояния креплений.

При операционном контроле проверяется соблюдение технологий выполнения работ, соответствие работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам.

**Бетонные работы**

На строительной площадке организуется пост контроля качества бетонной смеси, где проверяются подвижность бетонной смеси, расслаиваемость, плотность, температура, проводятся отбор образцов бетона для оценки прочности, морозостойкости и водонепроницаемости.

Контроль качества бетонных работ включает входной контроль бетонной смеси, контроль твердения бетона в конструкции, контроль прочности бетона на сжатие, контроль водонепроницаемости бетона, контроль морозостойкости бетона.

**Арматурные работы**

Контроль качества арматуры включает проверку наличия сертификатов качества и бирок и их соответствия на поступающие партии арматуры, визуальный контроль, выборочные испытания стержневой арматуры.

Контроль качества арматурных работ включает контроль качества изготовления вязаных арматурных сеток и каркасов.

Смещение арматурных стержней при их установке, а также в арматурных каркасах и сетках не должно превышать 0,25 диаметра устанавливаемого стержня, но не более 0,2 наибольшего диаметра стержня.

**Опалубочные работы**

Основные требования к опалубке:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

- прочность и устойчивость;
- поверхностная плотность в соединениях элементов; – сборность и демонтаж опалубки;
- точность размеров;
- плоскостность внутренних поверхностей;
- прямолинейность.
- На строительной площадке в процессе входного контроля:
  - необходимо проверить наличие паспорта и инструкции по монтажу и эксплуатации опалубки;
  - по имеющемуся паспорту и маркировке на элементах опалубки необходимо убедиться в соответствии поступившей опалубки требованиям проекта;
  - необходимо проверить комплектность опалубки, наличие элементов крепления и запасных частей к ним, наличие на элементах опалубки штампа ОТК;
  - необходимо путем внешнего осмотра проверить отсутствие на элементах опалубки недопустимых дефектов внешнего вида;
  - необходимо провести соответствующую контрольную проверку соответствия элементов опалубки требованиям нормативной документации при возникновении каких-либо сомнений в их качестве; для этой цели должны быть вызваны представители строительной лаборатории или функциональных служб, ответственных за поставку опалубки.

Точность установки опалубки обеспечивается детальными разбивочными работами и контрольными геодезическими измерениями.

Отклонения плоскостей опалубки от вертикали не должны превышать 5 мм на 1 м высоты; смещение осей опалубки от проектного положения - 10 мм; местные неровности при проверке двухметровой рейкой - 3 мм. В процессе бетонирования вести непрерывное наблюдение за состоянием опалубки и креплений своевременно предотвращая деформации опалубки.

#### Кладка из блоков

Контроль качества кладки из блоков включает проверку наличия сертификатов качества на партию блоков, раствора, соответствие их вида, марки и качества требованиям стандарта. При кладке стен после каждых 10 м по каждой оси контролируется толщина конструкций стен, отметки опорных поверхностей, ширина простенков, проемов, толщина швов кладки, смещение вертикальных осей оконных проёмов от вертикали, смещение осей стен от разбивочных осей.

Толщина кладки должна быть: горизонтальных 12 (-2) (+3) мм; вертикальных 10 (-2) (+5) мм. Отклонения в размерах конструкций от проектных не должны превышать: толщина конструкций – 15мм, по отметкам опорных поверхностей – 10мм, по ширине простенков - 15мм, по ширине проемов – 15мм, по смещению вертикальных проемов 20мм, по смещению осей конструкций 10мм. Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены не должны превышать 15 мм. Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при наложении рейки длиной 2 м не должны превышать 10 мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При вынужденных разрывах кладку выполнять в виде наклонной или вертикальной штрабы.

При выполнении вертикальной штрабы в швы должна быть заложена арматура из стержней диаметром не более 8 мм с расстоянием до 2 м по высоте кладки, а также в уровне каждого перекрытия.

Количество стержней арматуры должно быть не менее трех в одном уровне.

Организация контроля материалов, оборудования и конструкций, поставляемых на строительную площадку, в целях обеспечения их соответствия требованиям радиационной, химической и биологической безопасности, взрывобезопасности и антитеррористической защищенности достигается следующими мероприятиями:

проверка поступающих конструкций, материалов и оборудования на стройплощадку на соответствии ГОСТ, ТУ, сертификатам, паспортам и т.д.;

дозиметрический контроль материалов, конструкций и оборудования;

Скрытые работы оформляются актами по установленной форме.

Дефекты при производстве работ:

несоблюдение линейных размеров конструкций (допустимые отклонения в размерах устанавливаются в соответствующих конструкциях СНиП в виде допусков);

деформации конструкций, которые могут привести к аварийному состоянию здания;

недостатки, ухудшающие эксплуатационные качества здания;

отступления от требований по отделке поверхностей.

Основными причинами низкого качества строительно-монтажных работ являются:

отступления от технологии при производстве работ;

применение устаревших машин и несовершенного инструмента;

отсутствие должного контроля со стороны инженерно-технических работников.

В современных условиях контроль качества выполняют визуальным осмотром, натурным измерением линейных размеров, натурным методом испытаний, механическим и физическим методами.

Заказчик выполняет технический надзор:

соблюдение строителями сроков работ;

обеспечение качества работ;

проверка объемов выполняемых работ.

В ходе авторского надзора при обнаружении дефектов, отклонений от проекта работы приостанавливаются. Возобновление работ возможно только после полного устранения всех обнаруженных дефектов.

Обнаруженные отступления от проекта и нормативных документов, допущенные строителями, устраняются в сроки, указанные в журнале.

Все работы производить в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, требованиями ППР и технологических карт.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

##### Предложения по организации службы геодезического контроля качества

Геодезические работы необходимо выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающими при их размещении и возведении, соответствие с проектной документацией, требованиями строительных норм и правил.

До начала ведения работ необходимо выполнить вынос в натуру контур всех зданий и сооружений.

Правильность выноса в натуру контура зданий и сооружений должна быть подтверждена актом специализированной организации о разбивке осей или проверкой правильности посадки в натуру на стадии нулевого цикла.

Исходными данными для выноса в натуру пятна застройки должны приниматься пункты плановой и высотной городской геодезической сети.

В состав геодезических работ на строительной площадке входят:

создание исходной геодезической разбивочной основы, включающей построение разбивочной сети строительной площадки для выноса в натуру основных или магистральных осей зданий и сооружений, магистральных и внеплощадочных линейных сооружений, построение внешней разбивочной сети. Исходная разбивочная основа создается в виде внешней и внутренней геодезической плановой и высотной сетей;

создание координатным методом внешней разбивочной сети для разбивочных работ на всех этапах строительства зданий и сооружений, включая исполнительные съемки и измерение деформаций;

в период возведения надземных частей зданий и сооружений создание координатным методом внутренней разбивочной основы на исходном и монтажных горизонтах для производства детальных разбивочных работ с привязкой ее к пунктам основной городской геодезической сети (исходными пунктами городской геодезической сети должны служить не менее 3-х знаков);

детальные разбивочные работы для монтажа строительных конструкций и технического оборудования;

геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений и исполнительные съемки с составлением геодезической документации;

геодезические измерения деформаций основания, конструкций зданий и сооружений и их частей.

Построение геодезической основы для строительства следует производить методами триангуляции, полигонометрии, геодезических ходов, засечек и другими методами.

Закрепление пунктов геодезической разбивочной основы для строительства надлежит выполнять в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

Пункты и знаки внешней геодезической основы, опирающиеся на пункты городской геодезической основы, сети должны выноситься в натуру с точностью, с которой создана городская сеть; внутренняя разбивочная основа строительной площадки должна

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

создаваться с точностью, отвечающей требованиям СП 126.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

Точность переноса на монтажный горизонт отметок должна соответствовать требованиям СП 70.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции». Отметки на монтажный горизонт следует переносить не менее двух раз.

В процессе возведения зданий необходимо производить геодезический контроль точности его геометрических параметров, который входит в обязанности подрядчика и включает в себя:

геодезическую проверку соответствия положения элементов, конструкций и частей здания нормативным и проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления;

исполнительную съемку планового и высотного положения элементов, конструкций и частей здания, постоянно закрепленных по окончании монтажа.

Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

При возведении высотного здания итоговой нормируемой деформационной характеристикой является отклонение верха (крена) высотного здания от вертикали.

Мониторинг несмещаемости и деформативности возведенных конструкций является составной частью инструментального геодезического мониторинга и проводится геодезическими методами и приборами в период возведения зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием заказчика, согласованным с проектной организацией.

Высотная деформационная основа, с которой выполняют наблюдения за деформациями предназначена для:

наблюдений за осадками оснований, фундаментов и строительных конструкций зданий и сооружений;

определения сжатия или усадки стыков колонн и бетонных конструкций;

наблюдений за осадками основания и фундаментов во время эксплуатации.

Типовая высотная геодезическая основа высотного сооружения включает в себя:

внешнюю исходную высотную основу;

привязочный ход;

внутреннюю исходную основу для наблюдения за деформациями контролируемого сооружения;

контрольную основу на монтажных горизонтах;

контрольные станции (точки) для измерения отклонений от вертикали и целевые марки.

Геодезический контроль при производстве строительно-монтажных работ выполняется линейным инженерно-техническим персоналом с обязательным привлечением геодезических служб строительных организаций.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений, в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства, следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

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

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

По результатам исполнительной геодезической съемки элементов, конструкций и частей здания следует составлять исполнительные схемы, а для подземных инженерных сетей - исполнительные чертежи, как правило, в масштабе соответствующих рабочих чертежей, отражающие плановое и высотное положение вновь проложенных инженерных сетей согласно ГОСТ Р 51872-2019 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения». Исполнительные съемки должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58943-2020 (Контроль точности).

Исполнительные схемы и чертежи, составленные по результатам исполнительной съемки, следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценке качества строительно-монтажных работ.

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

Все изменения, внесенные в проектную документацию в установленном порядке, и допущенные отклонения от нее в размещении здания и инженерных сетей следует фиксировать на исполнительном генеральном плане.

Контрольную геодезическую съемку строящихся подземных сооружений, контроль посадки зданий и исполнительную топографическую съемку участка строительства после завершения строительных работ выполняет специализированная организация по договору с заказчиком.

#### Предложения по организации службы лабораторного контроля качества

Организация-заказчик на строительные работы обязана заключить договоры со специализированными лабораториями на проведение контроля используемых материалов, согласовать порядок проведения контроля лабораториями подрядной организации.

На лабораторию подрядной организации возлагается:

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ

Лист

30

проверка соответствия стандартам, техническим паспортам и сертификатам поступающих на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;

подготовка актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

подбор составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных, антисептирующих и других строительных составов и выдача разрешений на их применение;

контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

контроль за соблюдением технологических режимов при производстве строительномонтажных работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**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**

Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации:

- технологические карты, ППР, ППРк.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ			Лист
									32

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

Для проведения строительно-монтажных работ на проектируемом объекте предусмотрены генподрядная и подрядные строительные организации, в штате которых состоят квалифицированные специалисты из числа местных жителей со сформированной инфраструктурой, функционирующими объектами социально-бытового обслуживания, а также имеющих собственное или арендованное жилье.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подпись

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

При выполнении строительно-монтажных работ, генеральный подрядчик, совместно с участием субподрядных организаций обязан:

разработать совместно с ними график выполнения совмещенных работ, обеспечивающих безопасные условия труда, обязательные для всех организаций и лиц на строительной площадке;

осуществлять их допуск на строительную площадку с оформлением акта допуска по форме приложения «В» СНиП 12-03-2001;

обеспечивать выполнение общих для всех субподрядных организаций мероприятий охраны труда и координацию их действий в части выполнения мероприятий по безопасности труда согласно акту допуску и графику выполнения совмещенных работ.

Организация и выполнение строительно-монтажных работ с применением грузоподъемных машин осуществляются в соответствии со специально разработанным для этих целей проектом производства работ грузоподъемными кранами (ППРк) и проектами производства работ, которые должны предусматривать конкретные решения по безопасности и охране труда, определяющие технические средства и методы работ, обеспечивающие выполнение требований охраны труда.

На стройплощадке устанавливаются указатели опасных зон, проходов, проездов.

Опасные зоны ограждаются или обозначаются предупредительными плакатами и сигналами.

У въезда на производственную территорию необходимо устанавливать схему внутрипостроечных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и строительных конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения.

Автомобильные дороги, находящиеся на производственных территориях, должны быть оборудованы соответствующими дорожными знаками, регламентирующими порядок движения транспортных средств и строительных машин.

Запрещается перемещение грузов краном над помещениями при нахождении в них людей и над рабочим местом монтажников. Необходимо применять углы ограничения поворота стрелы крана и удерживание грузов от раскачивания и падения, проверку надежности строповки.

При работе в вечернее время стройплощадка и рабочие места должны быть освещены в соответствии с нормами освещения ГОСТ 12.1.046-2014.

При работе людей в глубоких земляных разработках вести постоянный контроль за состоянием их стенок, проверку на отсутствие взрывоопасных и вредных газов.

При производстве работ вблизи электропроводящих сетей и оборудования соблюдать габариты приближения к ним в соответствии с нормативами.

Пребывание посторонних людей на стройплощадке запрещается.

Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов выполняются по технологическим картам погрузочно-разгрузочных работ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Перед началом эксплуатации грузоподъемных машин необходимо обозначить опасные зоны работы. На границах опасных зон устанавливаются сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Сварочное оборудование, установленное на открытой площадке, должно быть защищено от атмосферных осадков и механических повреждений.

Запрещается производить электросварочные работы под открытым небом во время дождя и снега.

На всех опасных местах должны быть установлены предупредительные знаки, на видных местах должны быть вывешены плакаты по безопасным методам ведения работ и технике безопасности.

В подрядной организации до начала работ необходимо:

провести проверку знаний с оформлением соответствующих документов и выдачей талонов по технике безопасности и пожарно-техническому минимуму;

провести обучение навыкам пользования первичными средствами пожаротушения;

оформить приказ о назначении руководителей отдельных видов и производителей отдельных видов работ;

оформить приказ о назначении лица ответственного за безопасное перемещение грузов грузоподъемными кранами;

ограждение перекрытий;

повторно рассмотреть проект производства работ на предмет проверки знаний персоналом мест складирования и размещения конструкций, оснастки, оборудования, расположения рабочих мест и опасных зон, путей передвижения персонала, подачи конструкций к рабочим местам, характера объема и сроков выполнения предстоящей работы, порядок действия каждого члена бригады при выполнении конкретной задачи и операции.

Мероприятия по обеспечению безопасности при производстве земляных работ

Установка и движение строительных машин и автомобилей в пределах призмы обрушения грунта запрещается.

Для прохода через канавы и траншеи должны быть устроены мостики шириной не менее 0,7м с перилами.

Все переходы, ограждения и предупредительные надписи в ночное время должны быть освещены.

При производстве работ с помощью бульдозера запрещается нахождение персонала на участке производства работ. Особую осторожность необходимо соблюдать персоналу и машинисту бульдозера при движении задним ходом.

При работе экскаватора запрещается нахождение персонала в зоне действия рабочего органа экскаватора.

При работе экскаватора не разрешается находиться под его ковшом, вести какие-либо работы со стороны забоя, находиться посторонним лицам в радиусе действия экскаватора плюс 5м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Разрабатывать грунт «подкопом» в выемках не допускается. Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки. За состоянием бровки следует устанавливать систематическое наблюдение.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

При производстве земляных работ котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены. Колодцы, шурфы и другие выемки должны быть закрыты крышками, щитами или ограждены. В темное время суток указанные ограждения должны быть освещены электрическими сигнальными лампочками.

#### Мероприятия по обеспечению безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ

Перед началом укладки бетонной смеси проверяют правильность установки и надежность крепления опалубки.

Опалубку разбирают только после получения разрешения на это от производителя работ.

Арматуру нельзя монтировать вблизи электропроводов, находящихся под напряжением.

При укладке бетона из бадей расстояние между нижней кромкой бадьи и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1,0м.

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

Рукоятки электровибратора должны быть снабжены амортизаторами, а корпус до начала работ заземлен. В процессе вибрирования бетонной смеси, через каждые 30-35 мин. необходимо выключить вибратор на 5-6 мин. для его охлаждения.

Мероприятия по обеспечению безопасности при производстве монтажных работ

Работы следует выполнять под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное выполнение данных работ.

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

К монтажным работам должны допускаться лица, прошедшие обучение и сдавшие экзамены по проверке знаний правил по технике безопасности.

До начала выполнения работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом крана. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром монтажной бригады, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

При перемещении конструкций расстояние между ними и другими конструкциями должны быть: по горизонтали не менее 1,0 м, а по вертикали – 0,5м.

Все грузозахватные приспособления должны быть предварительно осмотрены, испытаны нагрузкой, а результаты осмотра занесены в журнал учета.

При обнаружении в канате оборванной пряжи, канат к дальнейшей работе не должен допускаться.

Крюки должны иметь предохранительные замыкающие устройства.

Не разрешается проносить краном конструкции над рабочим местом монтажников.

При подъеме и перемещении элементов или конструкций не должно быть трения стропов и тросов о конструкции, а также переломов троса на острых ребрах конструкций.

При погрузке (выгрузке) элементов с транспортных средств шофер должен выходить из кабины. Перемещать груз над ней запрещается.

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем. Если стропы соскальзывают или натянуты неравномерно, груз надо опустить и строповку исправить. Даже самое незначительное исправление на весу или во время движения груза не допускается.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятый груз на весу.

В процессе монтажа конструкций монтажники должны находиться на надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

При монтаже элементов конструкций, трубопроводов и оборудования (далее - выполнение монтажных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером выполняемой работы:

- 1) расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более на расстоянии ближе 2 м от границы перепада по высоте в условиях отсутствия защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений менее 1,1 м;
- 2) передвигающиеся конструкции, грузы;
- 3) обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений;
- 4) падение вышерасположенных материалов, инструмента;
- 5) опрокидывание машин, падение их частей;
- 6) повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда:

- 1) определение марки кранового оборудования, его грузовысотных характеристик, мест установки и опасных зон при его работе, технические способы его безопасной установки, способы подъема и установки монтируемых несущих конструкций, исключаящие их дисбаланс, неустойчивость или перекашивание в процессе этих операций;
- 2) обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- 3) определение последовательности установки конструкций;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

- 4) обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;
- 5) определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;
- 6) порядок (последовательность) монтажа элементов конструкции с целью исключения их обрушения в результате потери устойчивости;
- 7) применение лестниц, настилов, подмостей, платформ, подъемных клетей, монтажных люлек и других аналогичных средств, ограждений, мобильных рабочих платформ.

На захватке (участке), где выполняются монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Использование установленных конструкций для прикрепления к ним грузовых полиспастов, отводных блоков и других монтажных приспособлений допускается только при согласовании с проектной организацией, выполнившей рабочие чертежи конструкций.

Монтаж конструкций здания следует начинать с пространственно-устойчивой части (связевой ячейки, ядра жесткости и другой).

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

В процессе монтажа конструкций здания монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

Запрещается пребывание работников на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые работникам для работы на высоте, следует устанавливать на монтируемых конструкциях до их подъема.

Для перехода работников с одной конструкции на другую следует применять лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповку конструкций и оборудования необходимо производить средствами, обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между работником, руководящим монтажом, и машинистом подъемного сооружения. Все сигналы должны подаваться сигнальщиком из числа стропальщиков, назначаемым работником, ответственным за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений, кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим опасность.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

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

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

При монтаже инженерного оборудования здания (прокладке трубопроводов, монтаже сантехнического, отопительного, вентиляционного и газового оборудования) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером выполняемой работы:

- 1) расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,8 м и более на расстоянии ближе 2 м от границы перепада по высоте в условиях отсутствия защитных ограждений либо при высоте ограждений менее 1,1 м;
- 2) повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;
- 3) повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- 4) обрушение конструкций, материалов, предметов, грунта и горных пород.

При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность при монтаже инженерного оборудования зданий и сооружений должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда:

- 1) организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, выполнения работ на высоте;
- 2) методы и средства доставки и монтажа оборудования;
- 3) меры безопасности при выполнении работ в траншеях и колодцах;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

4) особые меры безопасности при травлении и обезжиривании трубопроводов.

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

Все работы по устранению конструктивных недостатков и ликвидации недоделок на смонтированном оборудовании, подвергнутом испытанию продуктом, следует проводить только после разработки и утверждения мероприятий по безопасности работ.

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

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

Опускание труб в закрепленную траншею следует производить с принятием мер против нарушения креплений траншеи.

Не разрешается скатывать трубы в траншею с помощью ломов и ваг, а также использовать распорки крепления траншей в качестве опор для труб.

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

Электроустановки в указанных помещениях должны быть во взрывобезопасном исполнении.

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

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

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

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

При невозможности снятия напряжения работы следует производить по наряду-допуску.

При продувке труб сжатым воздухом запрещается находиться в камерах и колодцах, где установлены задвижки, вентили, краны и другая запорная арматура.

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

Запрещается находиться против или вблизи незащищенных концов продуваемых труб.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В процессе выполнения сборочных операций трубопроводов и оборудования совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конусные оправки, сборочные пробки и другие). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

## 18. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонте

Все решения по охране труда на период строительства должны соответствовать ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды», СанПиН, ППР и другим действующим нормативным документам.

Производство работ необходимо осуществлять с обеспечением максимальной сохранности зеленых насаждений. Вырубка имеющихся зеленых насаждений, деревьев и кустарников может производиться только по согласованию природоохранными организациями. После окончания строительных работ осуществляется посадка зеленых насаждений в соответствии с проектом благоустройства.

Стволы сохраняемых деревьев, расположенных в непосредственной близости от места производства работ, необходимо заключить в деревянные короба высотой не менее 2,0 м.

Временные дороги необходимо устраивать с максимальным использованием существующих трасс.

Исключить складирование материалов и конструкций, строительство временных сооружений за границами временного землеотвода строительной площадки.

При вводе в эксплуатацию временного бытового городка, строительные-монтажные работы по организации системы сбора и локализации поверхностного стока, должны быть завершены.

У выезда с территории строительства предусмотрена площадка мойки колеса автомобилей, мобильная система «Мойдодыр», с оборотной системой водопотребления. Струей воды из шланга смывается грязь и пыль с машин.

Площадка временной стоянки производственного транспорта (на территории строительной площадки) должна иметь твердое покрытие, должна оборудоваться лотками для направления поверхностного стока в отстойник временных очистных сооружений ливневой канализации.

Площадки стоянок строительных машин и механизмов должны иметь уклон в сторону противоположную объекту.

Используемый в строительстве транспорт и дорожно-строительная техника должны соответствовать действующим нормам, правилам, стандартам в части:

выброса выхлопных газов, токсичных продуктов неполного сгорания топлива и аэрозолей;

шума работающего двигателя и ходовой части;

Для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой.

На стройплощадке необходимо установить биотуалеты. Утилизация хозяйственно-бытовых стоков осуществляется специализированной организацией.

В период строительства установить постоянный контроль содержания вредных веществ в воздухе, а также предельных величин вибрации и шума. При разработке ППР необходимо предусмотреть мероприятия по улавливанию вредных веществ от

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

стационарных и передвижных источников загрязнения (двигателей внутреннего сгорания, битумоварок, химических добавок, газосварочного оборудования и пр.).

Плодородный слой почвы должен быть снят до начала основных работ и уложен в отвалы для использования его, при дальнейшей рекультивации, а также для благоустройства при озеленении площадки строительства.

При проведении рекультивации, транспортировка загрязненного грунта, в место захоронения, должна осуществляться транспортом с укрытым брезентом (специальные съемные тенты) кузовом (во избежание распыления) или присыпкой перевозимого грунта песчаным грунтом.

Не допускается загрязнение почвенного слоя на территории стройплощадки горюче-смазочными материалами при работе транспортных средств, строительной техники и механизмов.

Для отработанных нефтепродуктов, моторных масел и т.п. необходимо установить под механизмы специальные поддоны и организовать сбор отработки с последующей сдачей в утилизацию.

Необходимо обеспечить отведение (вывоз) образующихся в период строительства бытовых стоков в городские канализационные сети, согласно заключенным договорам с владельцами сетей.

Должно быть исключено нахождение на площадке отрытых котлованов и участков с нарушенным земляным покровом дольше, чем этого требует технология и график производства работ.

Не допускается значительная перепланировка изменение рельефа перемещения грунтовых масс на участках, без проведения необходимых инженерных изысканий и расчетов (за исключением работ по уборке сваленного грунта и строительного мусора).

Применяемые материалы для строительства должны иметь свидетельство о госрегистрации продукции. Использование привозных строительных материалов (песок, щебень, гравий) допускается после получения положительного заключения строительной лаборатории.

Цемент необходимо хранить в закрытых емкостях. Хранение строительных материалов осуществлять на специально подготовленных территориях, изолированных системой поверхностного водоотвода.

Запрещается открытое складирование любых сыпучих материалов.

Открытое хранение, погрузку и перевозку сыпучих пылящих материалов (применение контейнеров и т.п.) необходимо устранить. Внедрить контейнеризацию для перевозки и разгрузки малопрочных штучных материалов (кирпич и т.п.) с устранением отходов.

Для исключения рассыпания грунта с кузова автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен быть надежно закрепляться к бортам автосамосвала.

Запорные устройства бетономешалок должны исключить возможность пролива бетонной смеси или раствора при перемещении автомиксеров по дорогам города.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Материалы, активно взаимодействующие с водой необходимо хранить в специальных складах под крышей или в герметических емкостях. Конструктивные элементы должны храниться в штабелях.

Хранение строительного мусора должно осуществляться в металлических бункерах-накопителях с вывозом на полигоны, определенные службами города. Площадка для установки бункера-накопителя должна быть с асфальтовым или с бетонным покрытием и иметь с 3-х сторон ограждение высотой 1,0-1,2м, чтобы исключить попадание мусора на прилегающую территорию.

В процессе строительства образуются следующие типы отходов: вытесненный грунт, строительный мусор, бытовые отходы. Отходы при производстве работ собирать в контейнеры и своевременно вывозить на свалку.

Необходимо организовать регулярную уборку территории стройплощадки. Уборка территории, должна включать в себя очистку от мусора, водоприемных решеток ливневой канализации.

Не допускается при уборке строительных отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения закрытых лотков (желобов – инвентарных мусоропроводов), бункер-накопителей, закрытых ящиков и контейнеров.

Также необходимо предусмотреть проведение мониторинга окружающей среды.

На строительной площадке запрещается проведение ремонта и технического обслуживания строительного транспорта. Хранение, техническое обслуживание и ремонт автомобилей осуществлять на базе механизации.

Запрещается:

орошать почвенный слой маслами и горючим при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания;

сжигать строительные отходы на строительной площадке;

устраивать «захоронение» отходов строительного производства (строительного мусора, металлолома, отходов от производства изоляционных и отделочных работ);

сброс грязи на стройплощадку.

заваливать строительную площадку строительным мусором.

После окончания работ производится ликвидация рабочей зоны, уборка мусора, материалов, разборка ограждений, производится благоустройство нарушенной стройплощадкой территории.

Подрядчик обязан в период строительства выполнять уборку стройплощадки и прилегающих улиц для проезда строительных машин. Следует соблюдать правила содержания и уборки 5-ти метровой зоны от границ стройплощадки, и установку бункеров накопителей для строймусора и отходов строительного производства с регулярным вывозом в место, определенное службами города.

Исполнитель работ обеспечивает вывозку мусора и снега в установленные сроки.

По окончании работ сборные элементы временных дорог должны быть демонтированы и вывезены с территории для последующего использования.

В период свертывания строительных работ, все строительные отходы необходимо отвозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

После окончания строительного-монтажных работ необходимо выполнить благоустройство территории в полном объеме.

#### Шумозащитные мероприятия

Согласно расчетов уровни звукового давления от строительной техники вблизи нормируемых территорий будут превышать допустимые значения по эквивалентному и максимальному уровню.

Шумовое воздействие от работы строительной техники и механизмов будет иметь локальный кратковременный характер. После окончания работ негативное акустическое воздействие на прилегающую территорию прекратится.

Следует отметить, что грузовой транспорт будет задействован только в момент заезда на территорию строительной площадки, что составит не более 20 мин. Акустические воздействия будут периодическими и кратковременными.

Также строительная техника будет рассредоточена по всей территории строительной площадки. Соответственно уровни шума от строительной техники в расчетной точке будут значительно меньше, чем расчетные.

Для защиты от шумового воздействия ближайших нормируемых территорий предусмотрены следующие шумозащитные мероприятия:

- работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов (снижение шума на 2-3 дБА);

- наиболее интенсивные по шуму источники будут располагаться на максимально возможном удалении от жилых зданий и нормируемых территорий (снижение шума на 2-3 дБА);

- ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке;

- одновременная работ не более 3-х механизмов одновременно;

- запрет стоянки автотехники и автомобилей с работающими двигателями, а также исключение работы двигателей бульдозеров и экскаваторов вне времени их эксплуатации;

- для звукоизоляции двигателей дорожных машин применить защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, с применением резины, поролона и т.п (эффективность мероприятия до 7 дБА);

- применение глушителей шума на систему отвода выхлопных газов строительной техники (эффективность мероприятия до 6-10 дБА);

- изоляция стационарных строительных механизмов шумозащитными палатками, контейнерами и др. Для компрессоров предусмотреть шумозащитные экраны из деревянных щитов с облицовкой из минеральной ваты высотой не менее 2,5 м;

- временное глухое ограждение зоны работ шумозащитными экранами высотой не менее 2,5 м обитыми минераловатными плитами со стороны нормируемых объектов (эффективность мероприятия до 10-15дБА).

При производстве строительного-монтажных работ на стройплощадке руководствоваться СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

#### Указания по утилизации строительных отходов

Проектом предусмотрено максимальное использование строительных отходов в строительной индустрии с целью повторного применения вновь изготовленных материалов и конструкций в строительстве.

До начала работ генподрядчик и заказчик должны заключить договор со специализированной организацией на утилизацию строительных отходов, с указанием адресов вывозки в договоре.

Условия утилизации предполагают:

необходимость наложить запрет на захоронение отходов, переработка которых возможна и целесообразна при существующем техническом и технологическом уровне развития отходов перерабатывающей промышленности;

непременным условием вовлечения в хозяйственный оборот по строительной отрасли вышеуказанных отходов должна стать их паспортизация и последующая поставка на объекты переработки в сортированном виде.

Обязательства по паспортизации, сортировке, обеспечению сохранности свойств отходов как вторичного сырья с момента их образования до момента передачи их в переработку в нормативном порядке возложены на отходопроизводящие строительные организации.

Перечень строительных отходов потенциально пригодных для переработки на спецпредприятиях с целью использования в строительной индустрии города: кирпичные отходы, бетонные и ж/б отходы, металлолом, сантехфаянсовые и стеклянные отходы, деревянные, бумажные, картонные, ветошь отходы, полимерные отходы, текстильные отходы, резиновые и резинотехнические отходы, отходы на битумной мастике, линолеум, релин, куски асфальта. На полигоны захоронения должны вывозиться: строительный мусор, конструкции и детали, содержащие утеплитель и т.д.

#### Указания по отводу сточных вод

Сбор поверхностных сточных дождевых вод со стройплощадки (твердых покрытий временных дорог, площадок складирования, бытового городка) предусматривается посредством устройства водоотводного бетонного лотка (с герметизацией стыков цементным раствором) с нормируемым уклоном и сбором воды в специальные емкости – герметичные резервуары. Место расположения резервуаров – разрабатываются в ППР.

Для очистки поверхностных сточных вод на строительной площадке предусмотрено использование установки Свирь – 5У с производительностью 5 л/сек.

После очистки воды предусматривается ее вывоз специализированным транспортом и сброс в централизованную систему водоотведения согласно договора с эксплуатирующей организацией (договор заключается Заказчиком до начала производства работ). Вывоз осуществляется подрядной организацией.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 6.9 – УВВ в расчетном створе, полученные гидравлическим расчётом

Водоток	УВВ (м)			
	1%	2%	5%	10%
р. Грязева, расчетный створ 1	169.03	168.99	168.98	168.97
р. Грязева, расчетный створ 2	170.06	170.02	170.01	170.00

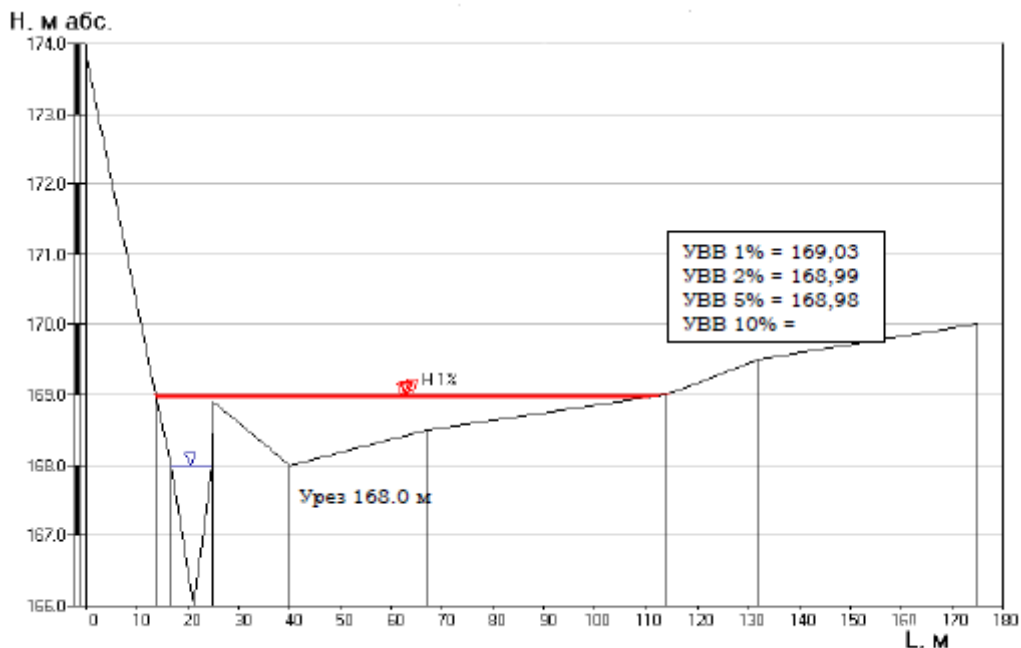


Рисунок 6.6 – Профиль морфоствора 1 на р. Грязева с отметками УВВ 1%.

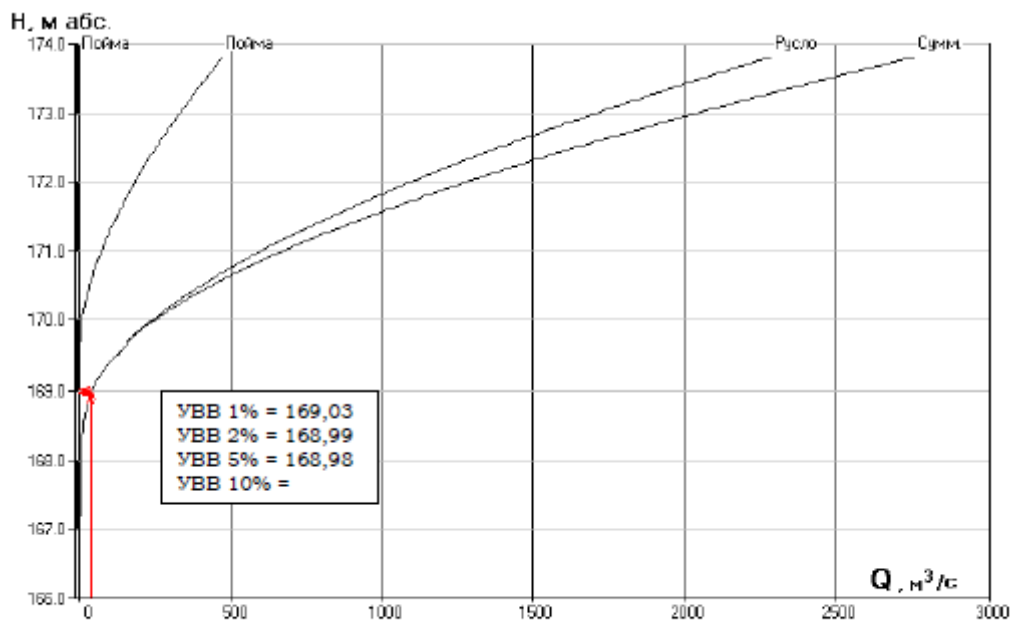


Рисунок 6.7 – Кривая  $Q = f(H)$  на р. Грязева створ 1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



### 19. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 г. №73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам» и СП132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования», на период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- согласно СП 132.13330.2011 п. 8.1 таблица 2 для данного объекта предусмотрена установка временного защитно-охранного ограждения стройплощадки по ГОСТ 23407-85, предназначенного для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию строительства и обеспечения охраны материальных ценностей строительства. Высота ограждения не менее 2 м;

- согласно СП 132.13330.2011 п.8.1 таблица 2 для данного объекта предусмотрена установка временного поста охраны на всех въездах и выездах на стройплощадку. Оснащение поста охраны средствами видеонаблюдения и контроля доступа по ГОСТ Р 51241-2008;

- строящийся объект оборудовать системой охранного освещения;

- допускается оборудовать места складирования, закрываемые на ключ, системами охранной и тревожной сигнализации по ГОСТ 31817.1.1-2012;

- организация охраны стройплощадки силами Генподрядной организации;

- организация контрольно-пропускного режима для транспорта и персонала с ограничением доступа на стройплощадку;

- проверка и учет всех материалов, конструкций, изделий, поступающих на строительство на наличие несанкционированных устройств, взрывчатых веществ, оружия, боеприпасов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ

Лист

49

**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"**

Объектом транспортной инфраструктуры не является и не прилегает к объектам транспортной инфраструктуры.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ			

**21. Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции**

Продолжительность строительства надземной части жилого дома определяется на основании СНиП 1.04.03-85\* по разделу 3 «Непроизводственное строительство», подраздел 1\* «Жилые здания», п. 10 исходя из нормативного показателя для 9 этажного жилого дома с общей площадью квартир 12000 м2 с продолжительностью строительства 12 месяцев – методом экстраполяции.

Продолжительность строительства жилого дома, состоящего из участков разной этажности, определяется по значению строки нормативов для общей площади квартир всего дома средней этажности, рассчитанной по формуле:

Увеличение общей площади составит:

$$((17540,4-12000)/12000) \times 100 = 46,2\%$$

Увеличение к норме продолжительности строительства:

$$46,2 \times 0,3 = 13,9\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции:

$$T1 = 12 \times (100 + 13,9) / 100 = 13,7 \text{ месяца}$$

Принимаем, T1=13,7 месяцев, в т. ч. подготовительный период T0=1,0 месяц

Продолжительность строительства встроенных нежилых помещений площадью 1077,9 м2 определяется согласно разделу «3» «Непроизводственное строительство» п.11 исходя из нормативной продолжительности строительства встроенных помещений 100 м2 общей площади встроенных помещений – 0,5 мес.

$$T2 = (1077,9 / 100) \times 0,5 = 5,4 \text{ мес.}$$

Принимаем, T2=5,4 месяца

Дополнительно учитывается продолжительность улучшенной отделки по заказам населения T3=1,0 мес.

Принимаем, T3=1,0 месяц

Общая продолжительность строительства составит:

$$T_{\text{общ}} = T1 + T2 + T3 = 13,7 + 5,4 + 1,0 = 20,1 \text{ месяц, в т.ч. подготовительный период 1,0 месяц.}$$

Проектом предусмотрено ограничить производство работ в водоохранной зоне водных объектов в период с 1 апреля по 10 июня.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	Лист
							51

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

Мероприятия по организации мониторинга не требуются ввиду отсутствия в непосредственной близости от строящегося объекта существующих зданий и сооружений.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подпись

**23. В случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений: перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу; перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений; описание и обоснование принятого метода сноса; расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса; описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей; описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу; описание решений по вывозу и утилизации отходов; перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости).**

Проектными решениями не предусматривается снос.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

**24. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающий: обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений; обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности.**

Перечень мероприятий для обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности для строительства объекта:

- рациональное применение электропотребителей на строительной площадке;
- рациональное применение водопотребителей на производственные и хозяйственно-бытовые нужды для строительства объекта;
- применение наружного освещения стройплощадки и внутренних осветительных приборов с энергосберегающими фонарями;
- использование оптимальной последовательности технологических процессов строительства, исключающих простой техники и нерационального использования энергоресурсов;
- применение машин и механизмов, обеспечивающих соблюдение требований энергетической эффективности;
- использование материалов и вспомогательных устройств, обеспечивающих соблюдение требований энергетической эффективности.

Данным проектом предусмотрены устройства и технологии, применяемые при строительстве, соответствующие требованиям энергетической эффективности и исключающие нерациональный расход энергетических ресурсов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

### Ведомость документов графической части тома

Обозначение	Наименование	Кол-во стр.
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ГЧ	Ведомость документов графической части	1
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ГЧ	Календарный план строительства	1
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ГЧ	Стройгенплан подготовительного периода строительства М 1:500	1
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ГЧ	Стройгенплан основного периода строительства подземной части М 1:500	1
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ГЧ	Стройгенплан основного периода строительства надземной части М 1:500	1
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ГЧ	Стройгенплан на прокладку наружных инженерных сетей. М 1:500	1
РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ГЧ	Схема движения транспортных средств на строительной площадке. М 1:500	1





Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ГЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Ведомость документов графической части тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Соменков				04.25		П	1	1
Н.контр.	Зюзин				04.25				
ГИП	Соколов				04.25				

### Календарный план строительства

№ п/п	Наименование работ	Продолжительность работ, мес	Распределение по периодам строительства (месяцам)																																															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42						
Подготовительный период																																																		
1	Геодезические работы, установка временного ограждения, поста охраны, устройство временных дорог, установка временных зданий и сооружений, организация открытых площадок складирования материалов, прокладка временных сетей, монтаж мойки колес	1,0	■																																															
Основной период																																																		
2	Разработка котлована, земляные работы	1,0		■																																														
3	Возведение фундаментов и подземной части здания	2,0			■																																													
4	Возведение надземной части	10,0				■																																												
5	Устройство встроенных нежилых помещений	5,5					■																																											
6	Внутренние отделочные работы	6,0						■																																										
7	Монтаж внутренних инженерных систем	5,0							■																																									
8	Прокладка сетей инженерно-технического обеспечения	3,0								■																																								
9	Благоустройство и озеленение территории, демонтаж временных сооружений, восстановление покрытий	2,0																																																

Проектом предусмотрено ограничить производство работ в водоохранной зоне водного объекта в период с 1 апреля по 10 июня.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

						РКС/1-09-2024-К15-П-ПОС.ГЧ			
						«Комплексная жилая застройка с объектами социальной и инженерной инфраструктуры. 1 очередь строительства», планируемая к строительству на земельном участке с кадастровым номером 50:11:0030102:3705 расположенном по адресу: Московская область, городской округ Красногорск, вблизи п. Нахадино.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Соменков		<i>Соменков</i>	04.2025		П	2	
Н. контр.		Зюзин		<i>Зюзин</i>	04.2025	Календарный план строительства	ООО "МИКАЗ" ООО "MIKAZ PROEKT"		
ГИП		Соколов		<i>Соколов</i>	04.2025				

Условные обозначения

- Бытовые помещения
- Верста для въезда и выезда автотранспорта
- Ограждение строительной площадки
- Пост охраны
- Мойка колес щелевого действия
- Противопожарный пост
- Информационный щит
- Мачта для освещения
- Точка подключения к временному водоснабжению
- Точка подключения к временному электроснабжению
- УТВ в Граница 1% (временная подсыпка) 170.06
- Временная подсыпка дорожки (для подсыпки в 9 корпусу)
- Гидроизоляционные знаки закрепления осей
- Временные дороги внутриплощадочные
- Площадка складирования (горючие материалы отсутствуют)
- Биотуалет
- Граница земельного участка по ГПЗУ
- Временные проходы бытового города
- Противопожарная стена вблизи ФЭС
- Временная подъездная дорога
- Контуры зданий перспективной застройки по ГПТ
- Трасса временного электроснабжения
- Граница дополнительного земельного участка для организации строительной площадки
- Граница береговой полосы
- Прибрежная защитная полоса реки Гретьмы в городских округах Истра, реестровый номер границы 50.00-4.2019
- Водооградная зона реки Гретьмы в городских округах Истра, реестровый номер границы 50.00-4.2019

Временное ограждение строительной площадки

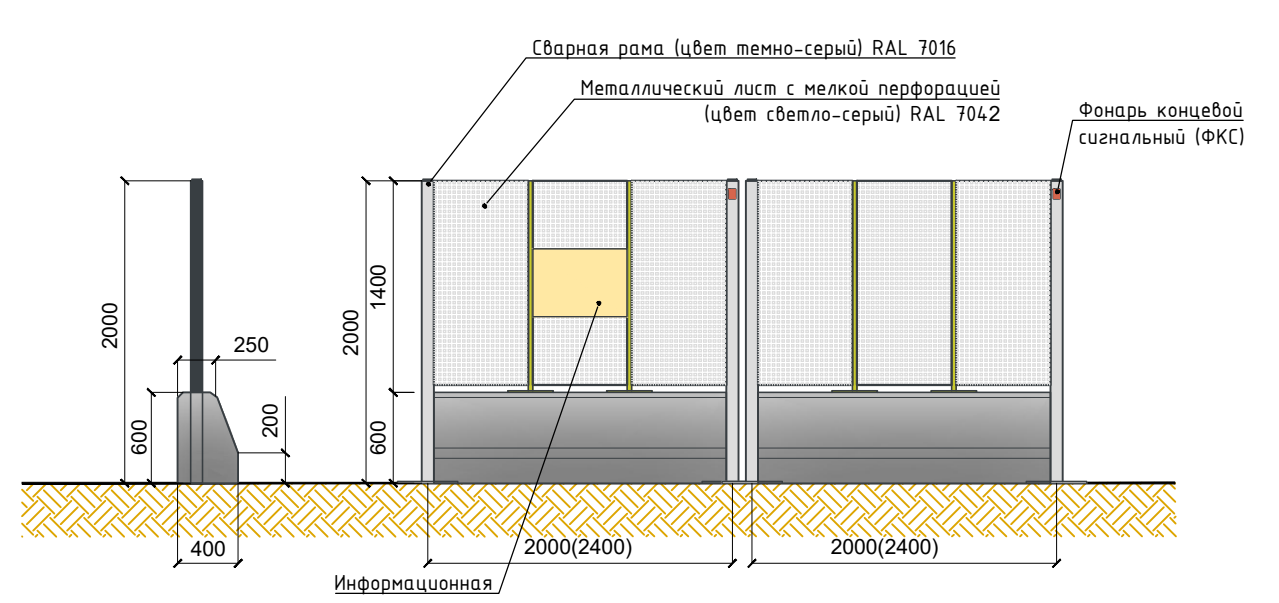


Схема конструкции временной дороги из плит ПАГ-14

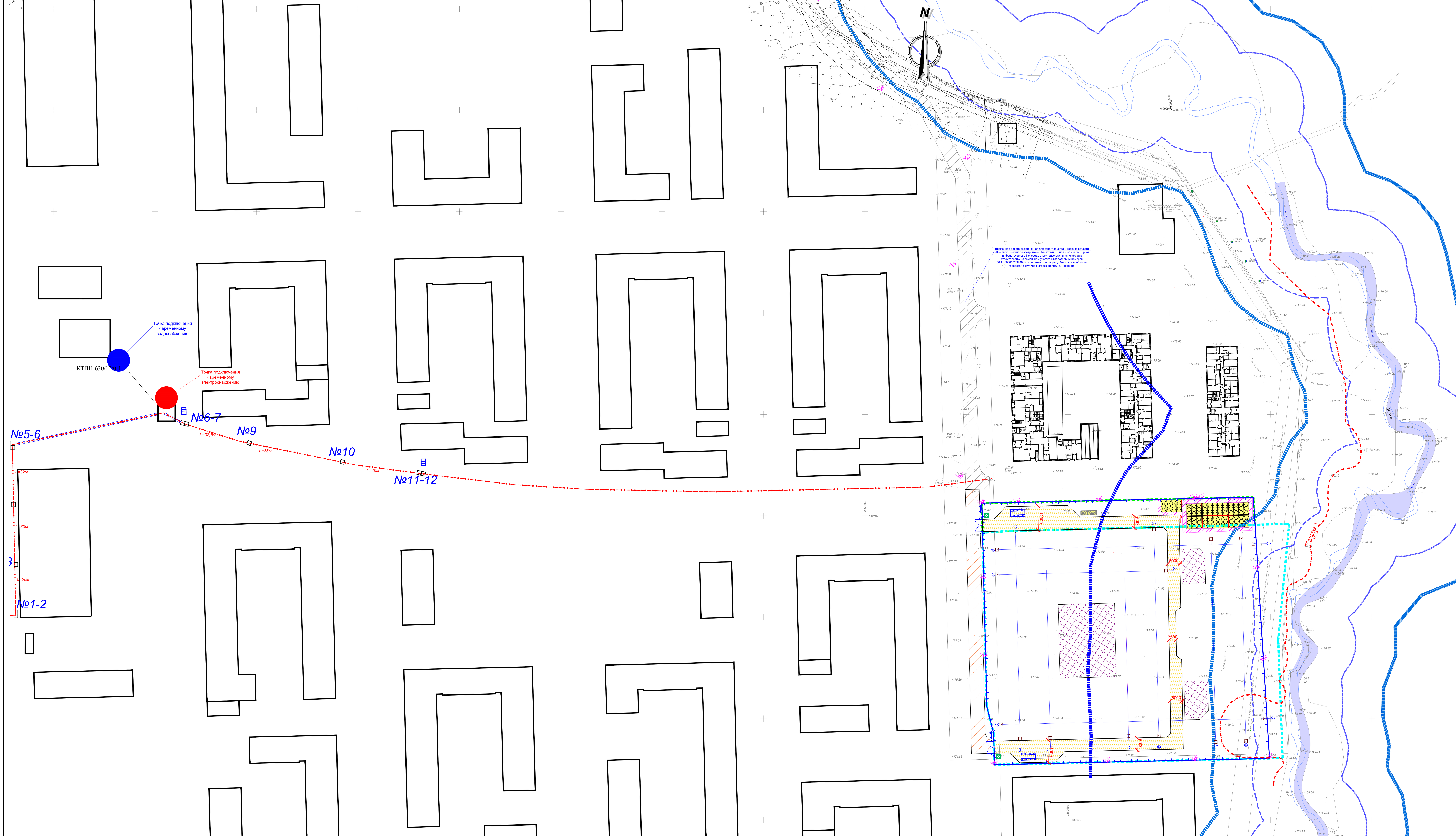


ХАРАКТЕРИСТИКИ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№№ п/п	Наименование	Количество
1	Временное ограждение строительной площадки типа 3БН	528 м
2	Вертикальные временные дороги из плит ПАГ-14	2337м <sup>2</sup> /2388м <sup>2</sup>
3	Подъездные временные дороги из плит ПАГ-14	942м <sup>2</sup> /100м <sup>2</sup>
4	Зеркала бытовых помещений 23х4м	58 шт
5	Посты охраны	2 шт
6	Противопожарные выходы-выбегов	2 шт
7	Площадки складирования материалов	1650 м <sup>2</sup>

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ в границах водооградной зоны

№№ п/п	Наименование	Количество
1	Подъезд бытовых зданий ФЭС парковки строительной площадки	115 м <sup>2</sup>
2	Бытовые помещения	420 м <sup>2</sup>
3	Вертикальные временные дороги из плит ПАГ-14	988 м <sup>2</sup>
4	Временные проходы бытового города из плит ПАГ-14	202 м <sup>2</sup>
5	Площадки складирования материалов из плит ПАГ-14	812 м <sup>2</sup>



Исполнитель: [Подпись]		Дата: [Дата]		Лист: [Лист]		Из всего: [Всего]	
Проект: [Название]		Масштаб: [Масштаб]		Содержание: [Содержание]		Лист: [Лист]	
И.п. [И.п.]		Д.п. [Д.п.]		С.п. [С.п.]		Л.п. [Л.п.]	
И.п. [И.п.]		Д.п. [Д.п.]		С.п. [С.п.]		Л.п. [Л.п.]	

Условные обозначения

- Бытовые помещения
- Верста для въезда и выезда автотранспорта
- Ограждение строительной площадки
- Пост охраны
- Мойка колес щелевого действия
- Противопожарный пост
- Информационный щит
- Мачта для освещения
- Точка подключения к временному водоснабжению
- Контуры фундаментов
- Точка подключения к временному электроснабжению
- УГВ в Гривево 1% (граница подтопления) 170,06
- Котлована в естественных откосах
- Временная подъездная дорога (для подвода к 9 корпусу)
- Опасная зона при работе башенного крана
- Временные дороги внутриплощадочные
- Площадь складирования (горючие материалы отсутствуют)
- Биотуалет
- Граница земельного участка по ГТСУ
- Временные проходы бытового города
- Противопожарная стена из бетона ФБС
- Временная подъездная дорога
- Контуры зданий перспективной застройки по ГПТ
- Трасса временного электроснабжения
- Зона действия крана
- Граница действительного земельного участка для организации строительства
- Граница береговой полосы
- Приблизительная защитная линия реки Гривево в городских округах Истра, реестровый номер границы 50.00-6.2010
- Водоохранная зона реки Гривево в городских округах Истра, реестровый номер границы 50.00-6.2010

Временное ограждение строительной площадки

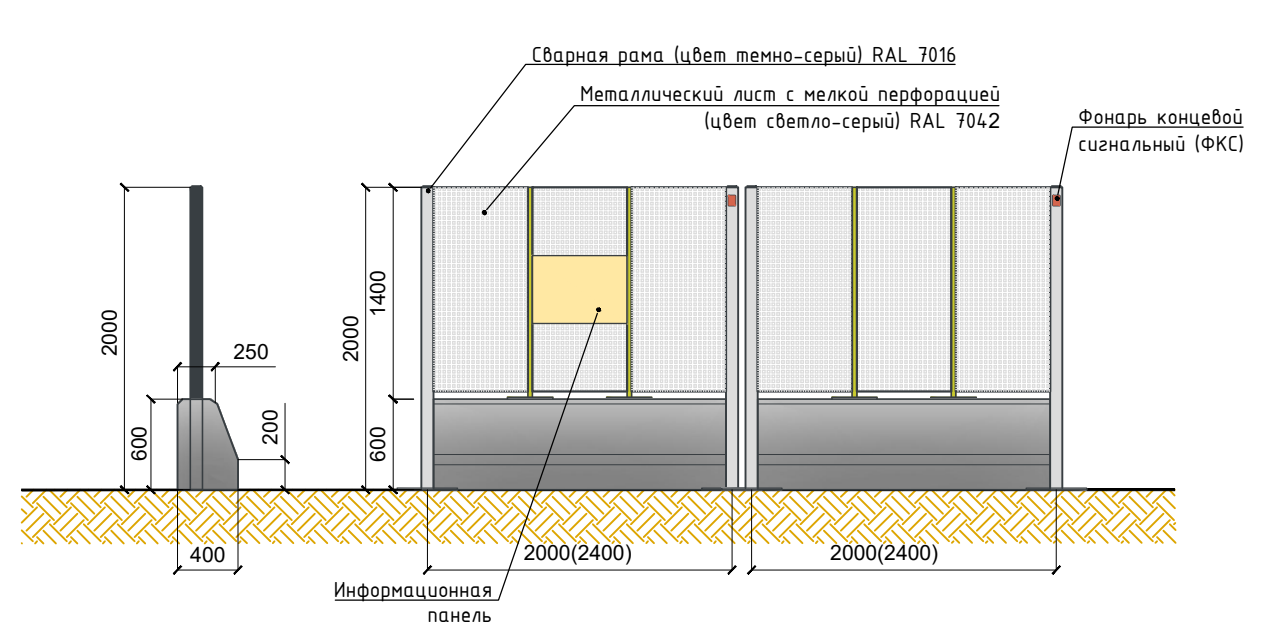
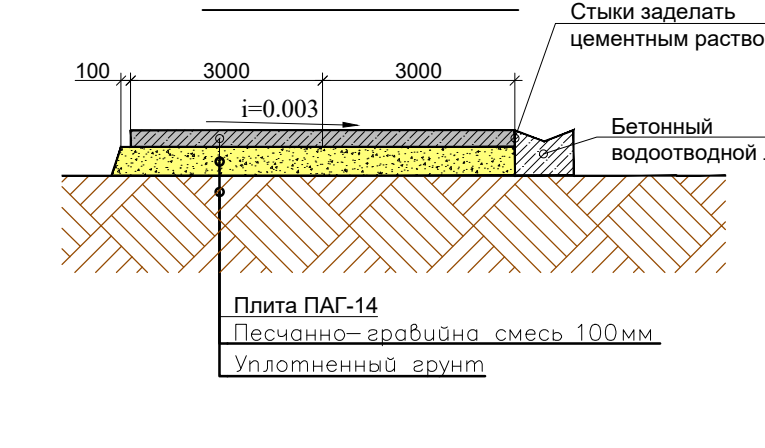


Схема конструкции временной дороги из плит ПАГ-14

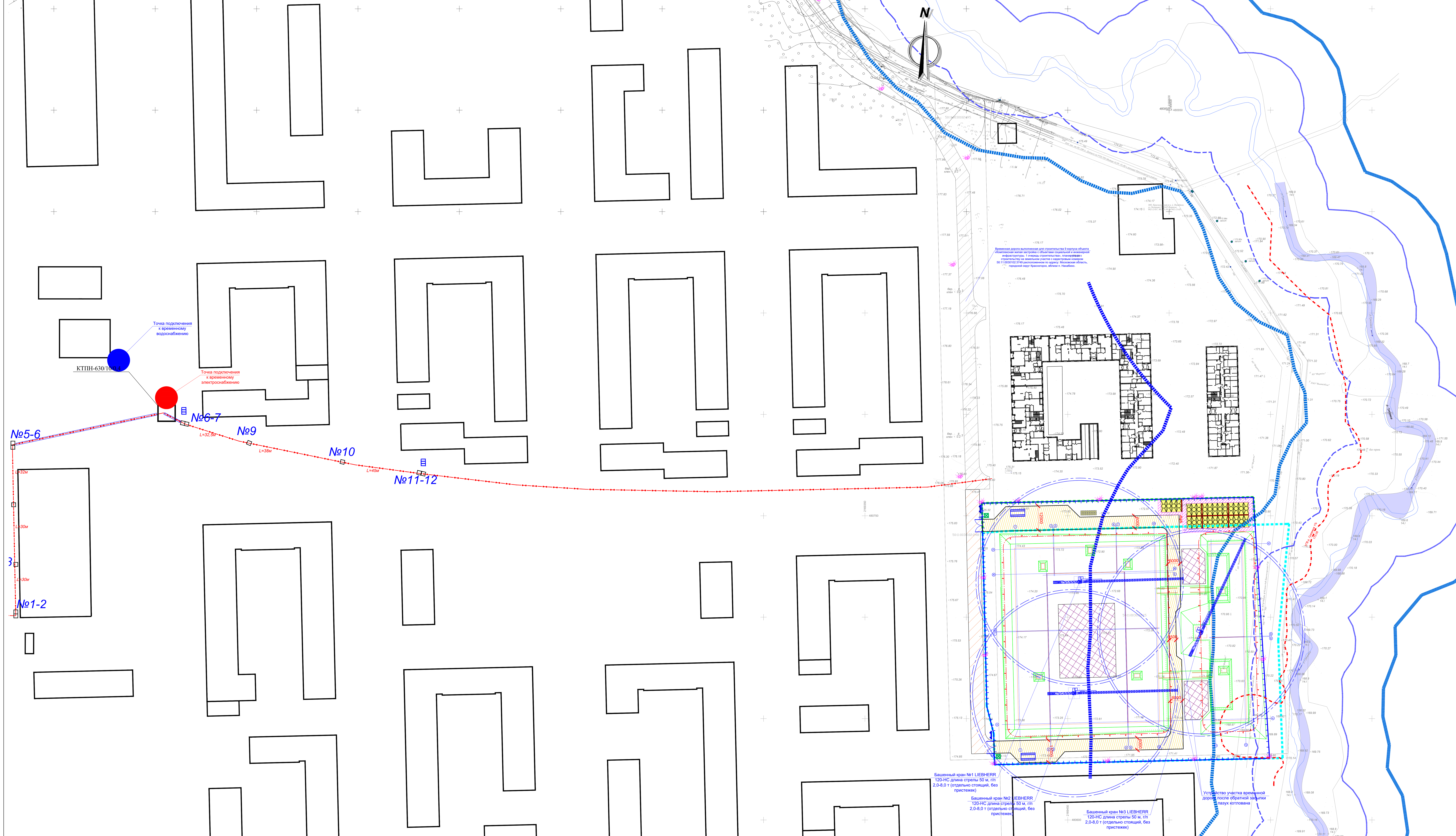


ХАРАКТЕРИСТИКИ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ

№№ п/п	Наименование	Количество
1	Временное ограждение строительной площадки типа ЗБН	528 м
2	Внутриплощадочные временные дороги из плит ПАГ-14	2037 м <sup>2</sup> /388м
3	Пользовательские временные здания из плит ПАГ-14	942 м <sup>2</sup> /780м
4	Узлы ввода бытовых помещений 2,5х4м	58 шт
5	Посты охраны	2 шт
6	Временные проходы бытового города	2 шт
7	Площадь складирования материалов из плит ПАГ-14	14,50 м <sup>2</sup>

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ в границах водоохранной зоны

№№ п/п	Наименование	Количество
1	Площадь бетонных плит ФБС ограждения строительной площадки	115 м <sup>2</sup>
2	Бытовые помещения	420 м <sup>2</sup>
3	Внутриплощадочные временные дороги из плит ПАГ-14	988 м <sup>2</sup>
4	Временные проходы бытового города из плит ПАГ-14	202 м <sup>2</sup>
5	Площадь складирования материалов из плит ПАГ-14	812 м <sup>2</sup>



Башенный кран №1 LIEBHERR 120-НС длина стрелы 50 м, пл 2,0-8,0 т (отдельно стоящий, без пристежки)

Башенный кран №2 LIEBHERR 120-НС длина стрелы 50 м, пл 2,0-8,0 т (отдельно стоящий, без пристежки)

Башенный кран №3 LIEBHERR 120-НС длина стрелы 50 м, пл 2,0-8,0 т (отдельно стоящий, без пристежки)

Участок участка временной дороги после обратной заделки лужу котлована

Исполнитель: [Подпись]		Дата: [Дата]	
Проектировщик: [Подпись]		Дата: [Дата]	
И.о. руководителя:	И.о. инженера:	И.о. архитектора:	И.о. специалиста:
Подпись:	Подпись:	Подпись:	Подпись:





