



Свидетельство №05-МРП-096 от 28.10.2015

«Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями расположенный на земельном участке с кадастровым номером 59:01:4211198:674 по адресу: Пермский край, г. Пермь, ул. Алексеевская»

ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации строительства

№03-23/СМП-ПОС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1-06		06.23

г. Ижевск – 2023 г.



Свидетельство №05-МРП-096 от 28.10.2015

«Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями расположенный на земельном участке с кадастровым номером 59:01:4211198:674 по адресу: Пермский край, г. Пермь, ул. Алексеевская»

ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации строительства

№03-23/СМП-ПОС

Директор

Сунцов А. С.

г. Ижевск – 2023 г.

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

Состав проектной документации

Состав проектной документации см. инв. № 03-23/СМП-ПЗ.

Содержание тома 6

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Прим.
03-23/СМП-ПОС.С	Содержание тома 6	1	
03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	41	
03-23/СМП-ПОС.ГЧ	Графическая часть:	3	
	Лист 1 – Строительный генеральный план ниже отм. 0,000. М1:500.		
	Лист 2 – Строительный генеральный план выше отм. 0,000. М1:500		
	Лист 3 - Календарный график строительства		

Изменение №1 внесено на основании замечаний экспертизы: письмо № 40-23 от 05.06.23

Взам. инв. №								
	Подп. и дата							
Изм.		Колуч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	03-23/СМП-ПОС.С	
	Содержание тома 6							
Инв. № подл.	Разработал				05.23	Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
	ГИП		Сунцов		05.23			

Оглавление

1	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	3
2	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	5
3	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства ..	6
4	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	7
5	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	8
6	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непромышленного назначения	9
7	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	10
8	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	11
9	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	13
9.1	Земляные работы.....	15
9.2	Бетонные работы, в т.ч. устройство фундамента.....	16
9.3	Строительно-монтажные работы выше уровня земли.	17
9.4	Методы производства работ в зимних условиях.	18
10.	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.....	19
10.1	Потребность в рабочих кадрах	19
10.2	Потребность во временных зданиях и сооружениях.....	20
10.3	Расчет потребности в электроэнергии	21
10.4	Расчет потребности в воде на строительной площадке	23
10.5	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспортных средствах	24
11.	Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, крупногабаритных модулей и стенов для их сборки. Решение по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, крупногабаритных модулей и строительных конструкций	25
12.	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	26
13.	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	28
14.	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	30

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
					05.23
ГИП	Сунцов				05.23

03-23/СМП-ПОС.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	41
		

15. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	31
16. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	32
17. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	37
18. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	38
19. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	39
20. 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	40
Перечень нормативной документации	41

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
								2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

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

В административном отношении площадка изысканий расположена по адресу: г.Пермь, Мотовилихинский район, ул. Алексеевская, 47.

Рельеф площадки относительно ровный. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах границы выполненной топографической съемки изменяются в пределах 150,44-151,60 м (система высот г.Перми). Углы наклона рельефа изменяются в пределах 1-2°. Условия поверхностного водостока оцениваются как удовлетворительные. Опасные природные процессы, влияющие на формирование рельефа, отсутствуют.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный, с продолжительной холодной и многоснежной зимой и коротким теплым летом, с хорошо выраженными переходными сезонами – весной и осенью.

Абсолютный максимум температуры воздуха равен плюс 37,0 °С, абсолютный минимум – минус 48,0 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна 7,2 °С, теплого месяца – 11,3 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 24,7 °С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 83 %, теплого месяца – 71 %. Количество осадков за ноябрь-март равно 152 мм, за апрель-октябрь – 360 мм. Суточный максимум осадков в теплый период года составляет 80 мм.

Среднегодовое количество осадков составляет 26 см, наибольшая за зиму – 103 см.

Преобладающее направление ветра в холодный период года за декабрь-февраль – южное, в теплый период за июнь-август – западное. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 5,5 м/сек. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 0 м/сек (штиль).

Техногенные условия. Площадка нового строительства расположена в городской зоне, свободна от капитальных строений, поверхность её задернована, заросла деревьями и кустарниками. В спланированной и благоустроеной части участка изысканий растительность представлена газоном, а также полосами декоративных лиственных насаждений. На участке расположена спортивная площадка, покрытая асфальтобетоном, имеются металлические сооружения.

С восточной стороны по границе выполнения работ расположен жилой дом по ул. Красногвардейская, 7/1 и 7/2.

По территории земельного участка проходят инженерные сети:

- ЭС 6 кВ - недействующие;
- ЭС 0,4 кВ к металлическому сооружению;
- ТС в ж/б лотках - недействующие.

В геологическом строении территории до глубины 30,0 м принимают участие полускальные нижнепермские аргиллиты и алевролиты, перекрытые четвертичными аллювиальными гравийными грунтами с песчаным и суглинистым заполнителем и суглинками тугопластичной консистенции. Площадка с поверхности отсыпана насыпным грунтом мощностью 0,8-1,0 м.

На основании анализа данных бурения инженерно-геологических скважин и результатов лабораторных исследований грунтов, в геолого-литологическом разрезе изыскиваемой территории до глубины 30,0 м выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-1 – суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (аQ);
- ИГЭ-2а – гравийный грунт с песчаным заполнителем (аQ);
- ИГЭ-2б – гравийный грунт с суглинистым заполнителем (аQ);
- ИГЭ-3 – алевролит очень низкой прочности сильновыветрелый (P1);
- ИГЭ-4 – аргиллит очень низкой прочности сильновыветрелый (P1).

Геолого-литологический разрез представлен в разделе инв. № 1322/2022-ИГИ, Приложение Г.

Гидрогеологические условия. В гидрогеологическом отношении территория работ относится к Камской области трещинно-грунтовых и трещинно-пластовых вод линзовидных коллекторов.

На момент изысканий (март 2023 г) на исследуемой площадке встречено два горизонта подземных вод: горизонт порово-грунтовых вод, приуроченный к толще четвертичных аллювиальных гравийных

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

03-23/СМП-ПОС.ТЧ					Лист
					3

грунтов и горизонт трещинно-грунтовых вод, приуроченный к толще трещиноватых аргиллитов и алевролитов.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод, разгрузка осуществляется в ближайшую гидрографическую сеть. Уровненный режим зависит от времени года и интенсивности атмосферных осадков, максимальный подъем уровня подземных вод ожидается в весеннее время. Режим подземных вод сезонно-климатический.

Первый горизонт порово-грунтовых вод четвертичных отложений встречен всеми скважинами на глубине 6,0-6,3 м от поверхности земли и приурочен аллювиальным гравийным грунтам с песчаным заполнителем. Установившийся уровень зафиксирован на тех же глубинах, отметки 144,50-144,80 м (система высот г. Перми).

Трещинно-грунтовые воды на площадке изысканий встречены всеми скважинами на глубине 14,0-14,1 м (отметки 136,60-136,85 м). Водовмещающими породами являются сильновыветрелые сильнотрещиноватые аргиллиты и алевролиты. При снятии давления вышележащих пород установившийся уровень зафиксирован на глубинах 8,0-8,1 м, отметки 142,60-142,85 м (система высот г. Перми).

В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, при нарушении естественного стока или в случае утечек из водонесущих коммуникаций возможны незначительные колебания уровня подземных вод (на 0,5-1,0 м) и формирование временно-существующего 1322/2022-ИГИ-Т горизонта подземных вод типа «верховодка» в верхней части разреза, в подошве техногенных отложений. Водоупором будут служить залегающие ниже суглинки тугопластичной консистенции.

Согласно приложению И часть II СП 11-105-97 участок работ относится к потенциально подтопляемым в результате ожидаемых техногенных воздействий, район II-Б₁.

Специфические грунты. Из встреченных на площадке изысканий грунтов, согласно часть III СП 11-105-97к специфическим относятся техногенные (tQ) грунты.

Техногенные грунты представлены насыпным суглинком коричневым мерзлым с прослойками песка мелкого темно-коричневого мерзлого и включениями щебня, гравия и строительного мусора до 20%. Грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, возраст отсыпки более 5 лет. Встречен всеми скважинами, мощность слоя 0,8-1,0 м.

Геологические и инженерно-геологические процессы. Исследуемый участок находится на территории, где возможны такие опасные геологические процессы, регламентируемые СП 116.13330.2012, как подтопление, морозное пучение грунтов и подработка территории

Согласно приложению И часть II СП 11-105-97 участок работ относится к потенциально подтопляемым в результате ожидаемых техногенных воздействий, район II-Б₁,

Согласно расчету нормативная глубина сезонного промерзания насыпных грунтов составляет 1,90 м, для суглинков и глин – 1,58 м.

По степени морозоопасности, согласно расчету по п.п. 6.8.3, 6.8.4 СП 22.13330.2016 и табл. Б.24 ГОСТ25.100-2020, суглинки тугопластичные (ИГЭ-1), залегающие в пределах глубины сезонного промерзания, являются среднепучинистыми грунтами.

Согласно СП 14.13330.2018, на основании общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 (карта А) расчетная сейсмическая интенсивность территории соответствует пяти баллам.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

						03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист 4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Подъезд транспорта к строительной площадке осуществляется с ул. Красногвардейская по существующей внутриквартальной дороге с асфальтобетонным покрытием. На самой строительной площадке предусмотрена тупиковая схема движения с разворотной площадкой. Временная дорога выполняется из плит дорожных ж/б.

При выезде со строительной площадки на городские дороги установить временный дорожный знак 2.4 «Уступи дорогу» согласно ПДД.

Доставка строительных материалов будет осуществляться автомобильным транспортом общего назначения и специализированными прицепами с местных заводов, баз поставщиков и карьеров.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			03-23/СМП-ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве.

К строительству объекта будут привлекаться квалифицированные рабочие кадры и специалисты непосредственно из г. Перми.

Рабочие будут прибывать на строительную площадку пешком с ближайшей остановки общественного транспорта или на личном транспорте.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					Лист
			03-23/СМП-ПОС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

В соответствии с действующим законодательством Генеральная подрядная строительная организация будет определена по итогам организованного Заказчиком конкурса или аукциона. Генеральная подрядная организация должна обладать допусками СРО ко всем видам строительных и монтажных работ и квалифицированным персоналом и рабочими.

Организация работы вахтовым методом настоящим ПОС не рассматривается.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв.

Подп. и дата

Изм. № подл.

03-23/СМП-ПОС.ТЧ

Лист

7

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

Площадка изысканий расположена по адресу: г. Пермь, Мотовилихинский район, ул. Алексеевская, 47.

Участок работ представляет собой территорию, ограниченную ул. Красногвардейская и ул. Алексеевская. Территория съемки спланирована, благоустроена. Изыскиваемый земельный участок преимущественно занят пустырем. Имеются металлические сооружения. Непосредственно в границе выполнения работ застройка отсутствует, с восточной стороны по границе выполнения работ расположен жилой дом по ул. Красногвардейская, 7/1 и 7/2.

По территории земельного участка проходят инженерные сети:

- ЭС 6 кВ - недействующие;
- ЭС 0,4 кВ к металлическому сооружению;
- ТС в ж/б лотках - недействующие.

Абсолютные отметки поверхности земли в пределах границы выполненной топографической съемки изменяются в пределах 150,44-151,60 м (система высот г. Перми). Углы наклона рельефа изменяются в пределах 1-2°. Условия поверхностного водостока оцениваются как удовлетворительные. Опасные природные процессы, влияющие на формирование рельефа, отсутствуют.

Условия для проходимости техники оцениваются как хорошие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-23/СМП-ПОС.ТЧ

Лист

8

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

На представленном строительном генеральном плане (см. инв. № 03-23/СМП-ПОС.ГЧ, л.1, 2) обозначены существующие инженерные сети, **попадающие в пятно застройки и подлежащие демонтажу:**

- ЭС 6 кВ - недействующие;
- ЭС 0,4 кВ к металлическому сооружению;
- ТС в ж/б лотках - недействующие.

До начала работ все подземные коммуникации, находящиеся в зоне работ, должны быть вскрыты шурфами с целью уточнения глубины их заложения, в присутствии работников, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций, и отмечены предупредительными знаками. Вскрытые подземные коммуникации, попадающие в пятно застройки, подлежат демонтажу

Разработка траншей и котлованов в непосредственной близости и ниже уровня заложения фундаментов, существующих зданий и сооружений, а также действующих подземных коммуникаций должна производиться в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 45.13330.2017.

Мероприятия по электробезопасности при проведении строительного-монтажных работ в охранной зоне ВЛ-10кВ:

- допуск персонала СМО (строительно-монтажной организации) к работам в охранной зоне ВЛ, находящейся под напряжением, проводит допускающий из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи и ответственный руководитель работ СМО. При этом допускающий осуществляет допуск ответственного руководителя и исполнителя каждой бригады СМО;

- выполнение работ в охранной зоне ВЛ, находящейся под напряжением, проводится с разрешения ответственного руководителя работ СМО и надзором наблюдающего из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи;

- при проведении строительного-монтажных работ в охранной зоне ВЛ необходимо заземлять протяженные металлические объекты (трубопроводы) не менее, чем в двух местах, а также на месте производства работ;

- выполнение работ в охранной зоне ВЛ при использовании подъемных машин и механизмов с выдвигной частью допускается только при условии соблюдения расстояния по воздуху не менее 4м от машины (механизма) или от выдвигной (подъемной) части, от ее рабочего органа, поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода, а так же с учетом следующих требований:

- водители, крановщики, машинисты, стропальщики, работающие в охранной зоне ВЛ, должны иметь группу II по электробезопасности;

- установка и работа машин и механизмов при выполнении строительного-монтажных работ в охранной зоне ВЛ должна осуществляться под наблюдением ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений, имеющего группу III по электробезопасности. В строке «Отдельные указания» наряда должна быть сделана запись о назначении работника, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений с указанием должности, фамилии и инициалов.

- при проезде под ВЛ подъемные и выдвигные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в транспортном положении;

- при установке крана на месте работы ответственным руководителем работ или производителем работ совместно с допускающим должен быть определен необходимый сектор работы крана;

- при всех работах в пределах охранной зоны ВЛ без снятия напряжения механизмы и грузоподъемные машины должны заземляться. Грузоподъемные машины на гусеничном ходу при их установке непосредственно на грунте заземлять не требуется;

- не допускается работа грузоподъемных машин при ветре, вызывающем приближение на недопустимое расстояние грузов или свободных от них тросов и канатов, с помощью которых поднимается груз, до находящихся под напряжением токоведущих частей.

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

1	-	Зам.	1-06		06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

03-23/СМП-ПОС.ТЧ

Лист

9

8 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

В соответствии с РД 11-02-2006 "Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения", п. 5.3, 5.4, 5.5 перечень скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией.

Формы актов освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения приведены в РД 11-02-2006, приложения 3, 4, 5.

Согласно «Практическому пособию по организации и осуществлению авторского надзора за строительством предприятий, зданий и сооружений» (приложение Г) примерный перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ по объекту строительства, следующий:

1. Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.

2. Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов.

3. Акт геодезической разбивки осей здания.

4. Акт на устройство песчаной подушки под монолитный ж/б фундамент.

5. Акт на работы по подготовке основания под монолитный ж/б фундамент.

6. Акт на армирование фундаментов.

7. Акт на гидроизоляцию фундаментов.

8. Акт на вертикальную гидроизоляцию.

9. То же, горизонтальную.

10. Акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов.

11. Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием.

12. Акт на армирование кладки кирпичной.

13. Акт на кирпичную кладку стен и перегородок.

14. Акт на кирпичную кладку стен и перегородок, возводимых в зимнее время.

15. Акт на устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время.

16. Акт на устройство тепло-, звуко-, пароизоляции.

17. Акт на устройство борозд, ниш и каналов в стенах.

18. Акт на устройство оконных и дверных блоков.

19. Акт на устройство крылец.

20. Акт на антисептирование древесины.

21. Акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.

22. Акт приемки фасадов зданий.

23. Акт на устройство стяжки под кровлю.

24. Акт на устройство кровельного ковра (отдельный акт на каждый слой мягкой кровли).

25. Акт на установку всех отделок на фасадах, в уровне кровли.

26. Акт по бетонированию монолитных участков перекрытий и покрытий.

27. Акт на устройство молниезащиты зданий и сооружений и заземлений, в т.ч.: акт по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам; акт результатов замеров сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов.

28. Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.

29. Акт на устройство наружного освещения.

30. Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.

31. Акт на устройство телефонной канализации.

Инд. № подл.	Взам. инв.
	Подп. и дата

						03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

32. То же, телефонной связи.
33. Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.
34. Акт приемки и испытания наружного водопровода;
35. То же, внутреннего.
36. То же, горячего водоснабжения.
37. Акт приемки водомерного узла.
38. Акт приемки и испытания наружной ливневой и хозяйственной канализации.
39. То же, внутренней.
40. Акт на защиту кабельных сетей плитами или глиняным полнотелым кирпичом.
41. Акт на присыпку вручную наружных подземных трубопроводов и кабельных сетей.
42. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов.
43. Акт на устройство изоляции трубопроводов.
44. Акт проверки испытания системы отопления.
45. Акт теплового испытания системы отопления.
46. Акт проверки системы вентиляции.
47. Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий.
48. Акты об испытании устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность.
49. Акты индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования и др.
50. Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов.
51. Акт испытания трубопроводов на прочность.
52. Акт проверки трубопроводов на герметичность.

Инв. № подл.	Взам. инв.				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
03-23/СМГ-ПОС.ТЧ					Лист
					12

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

Проектируемый жилой комплекс состоит из 2-х 8-ми эт. секций.

Секции №1, 2.

Секция 1 – Г-образная, габариты в осях А-Р – 28,8 м, в осях 1-12 - 23,95 м.

Секция 2 – прямоугольная, габариты в осях Д-Р – 17,6 м, в осях 12-23 – 34,6м.

Этажность: 8.

Количество этажей: 9 (включая подвальный этаж).

Верхний технический этаж (чердак) отсутствует.

Основные конструктивные элементы.

Фундаменты – монолитная ж.б. плита на естественном основании.

Внутренние стены лифтовых блоков - монолитные железобетонные.

Стены и пилоны лестничных блоков - монолитные железобетонные.

Стены подвала - монолитные железобетонные.

Плиты перекрытия, покрытия – монолитные железобетонные плоские плиты. По периметру наружных стен в плитах перекрытия выполнены термовкладыши из эффективного утеплителя.

Наружные стены:

Тип 1:

- наружная верста из керамического пустотелого кирпича - 120мм;

- внутренняя верста из газобетонных блоков – 400 мм

Тип 2:

- облицовочный слой в соответствии с разделом «АР»

- утеплитель из минераловатных плит;

- внутренняя верста из керамического полнотелого кирпича – 250 мм.

Перегородки межкомнатные и межквартирные – керамзитобетонные блоки толщиной 90 и 190 мм;

Перемычки - из металлических прокатных уголков и из автоклавного газобетона.

Лестничные площадки – монолитные ж/б.

Лестничные марши – сборные ж/б.

Перед началом основного периода должны быть выполнены работы подготовительного периода. Описание работ подготовительного периода смотреть в подразделе 7.

Все строительные и монтажные работы выполнять по проектам производства работ, технологическим картам подрядной организации и в соответствии с нормами и правилами производства и приемки работ и безопасности труда в строительстве СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

Методы производства основных строительного-монтажных работ по объекту разработаны с учетом конструктивных особенностей и назначения сооружений, механовооруженности строительных организаций с учетом ресурсосберегающих технологий.

Строительство основного периода вести поточным методом.

Состав работ основного периода:

1. Земляные работы: отрывка траншей и котлованов для всех секций, устройство спуска в котлован. Котлован отрывается с учетом монтажа башенного крана. Отм. дна котлованов для крана и жилого дома, к которому он привязан, одинаковы.

2. Устройство монолитного железобетонного фундамента дома.

3. Параллельно п.2 - устройство монолитного ж/б фундамента для крана.

4. Монтаж стационарного башенного крана.

5. Строительство подземной части.

6. Обратная засыпка траншей, пазух котлована вдоль наружных стен; производить после устройства перекрытия пола техподполья.

7. После полного завершения строительства подземной части– комплекс работ по возведению надземной части.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-23/СМП-ПОС.ТЧ

Лист

13

8. Параллельное ведение общестроительных, санитарно-технических и электромонтажных работ.
 9. По завершении всех СМР с применением башенных кранов их демонтируют.
 10. Прокладка внутренних инженерных сетей; параллельно отделочным работам выполняются: вертикальная планировка, благоустройство и озеленение.
- Монтаж инженерного оборудования, конструкций, прокладку технологических трубопроводов производить с соблюдением требований СНиП 12-04-2002, СП 70.13330.2012.
- Работы по производству электромонтажных работ производить в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 и СНиП 12-04-2002.

Инв. № подл.	Взам. инв.				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
03-23/СМП-ПОС.ТЧ					Лист
					14

9.1 Земляные работы.

Земляные работы при строительстве выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 и СП 45.13330.2017.

Площадка нового строительства расположена в городской зоне, свободна от капитальных строений, поверхность её задернована, заросла деревьями и кустарниками, имеется асфальтированная спортивная площадка. Перед производством земляных работ по разработке котлованов и траншей выполнить срезку растительного слоя. Разработанный минеральный грунт и срезанный растительный слой складировать в отдельных отвалах.

Предварительную планировку территории строительства выполнять с помощью бульдозера Б-170 и экскаваторов гусеничных Hitachi ZX-240 и CAT 318 C L, емкостью ковша 1,1 м³.

Крутизна откосов принимается согласно СНиП 12-04-2002, п. 5.2.6, табл.1 и для гравийного грунта (ИГЭ2а, 2б) составляет 1:0,5 (63°) – до 1,5 м и 1:1 (45°) на глубину 1,5-5,0м.

Разработку грунта в котловане и траншей при прокладке наружных коммуникаций производить экскаваторами гусеничными Hitachi ZX-240 и CAT 318 C L, емкостью ковша 1,1 м³. Разработку грунта производить в грузовые самосвалы КамАЗ-65111, г/п 14 т с вывозом.

Недобор грунта, согласно СП 45.13330.2017, п. 6.1.28 и табл. 6.3 для одноковшовых экскаваторов с оборудованием обратная лопата, принят 0,15 м. Доработку недоборов до проектной отметки следует производить с сохранением природного сложения грунтов.

Зачистку дна котлована выполнять бульдозером Б-170.

При разработке котлована и траншей возможно появление дождевых и грунтовых вод, поэтому предусматривается устройство открытого водоотлива. При открытом водоотливе вода по дренажным канавам, расположенным по периметру котлованов, должна отводиться в зумпфы, оборудованные погружными насосами. Дренажные каналы могут быть как открытыми, так и заполненными фильтрующим материалом (щебень, гравий). Воду откачивать при помощи погружных насосов в существующую канализацию ливневую при получении соответствующих ТУ или автоцистернами.

Обратную засыпку наружных пазух фундаментов выполнять песком средней крупности при помощи экскаватора – погрузчика JCB 4СХ и бульдозера Б-170 с послойным уплотнением. Толщина засыпаемого и уплотняемого слоя для песка - 0,2-0,3 м. Пазухи засыпаются непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением, до объёмного веса скелета грунта 1,6 т/м³.

Уплотнение грунтов при обратной засыпке следует выполнять отдельными картами (захватками) и на каждой из них отдельными этапами с таким расчетом, чтобы на каждом этапе выполнялось по 3-6 ударов трамбовки или проходов катка (груженого автомобильного самосвала), либо один проход вибрационной, виброударной машины.

Уплотнение грунта в труднодоступных местах выполнять бензиновыми виброплитами.

Корыта под постоянные дороги и проезды устраивать с помощью автогрейдера ДЗ-40А (Д-598), а уплотнение корыта и асфальтового покрытия самоходным катком ДУ-96.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	03-23/СМП-ПОС.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	15

9.2 Бетонные работы, в т.ч. устройство фундамента.

Бетонирование монолитных ж/б конструкций (плитный фундамент, стены подвала, плиты перекрытия, пилоны) выполнять башенным краном QTZ-125, г/п 2,19т на R=50,0м при помощи бункера БНВХЛ-0,5 (m=1,6 т) и автобетононасосом СБ-126А.

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установленной арматуры и опалубки;
- устранены все дефекты опалубки;
- проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;
- приняты по акту все конструкции и их элементы, доступ к которым с целью проверки правильности установки после бетонирования невозможен;
- очищены от мусора, грязи и ржавчины опалубка и арматура;
- проверена работа всех механизмов, проверена исправность приспособлений оснастки и инструментов.

Бетонные работы выполнять по проектам производства работ или по технологическим картам подрядной организации.

Доставка бетонной смеси предусматривается в автобетоносмесителях типа СБ-92В-1 на базе автомобиля КамАЗ-55111.

При укладке бетонной смеси в опалубку конструкции, производить отбор контрольных кубиков с указанием даты отбора и места укладки в соответствии с ГОСТ 18105-2010 для определения марки бетонной смеси.

Разборку опалубки производить только после достижения бетонной смеси проектной прочности в соответствии с СП 70.13330.2012 и с указаниями в проектной документации. Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от вышележащего бетона (бетонной смеси) определяется ППР и согласовывается с проектной организацией.

Укладка следующего слоя бетонной смеси должна быть произведена до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50-70 мм ниже верха щитов опалубки.

Требования к укладке и уплотнению бетонной смеси приведены в п. 5.2 СП 70.13330.2012.

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

Мероприятия по бетонированию конструкций, по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения должны быть разработаны генподрядчиком в ППР. Бетонные работы выполнять с соблюдением требований СП 70.13330.2012.

Движение людей по забетонированным конструкциям допускается после достижения бетоном прочности не менее 70% от проектной при пролете до 6м и не менее 80% при пролете более 6м.

При устройстве арматурных конструкций следует соблюдать требования таблицы 5.10 СП 70.13330.2012.

Нагрузки на опалубку следует рассчитывать в соответствии с требованиями приложения Т СП 70.13330.2012.

Установка и приемка опалубки, очистка и смазка, распалубливание монолитных конструкций разрабатывается в ППР.

Допустимая прочность бетона при распалубке приведена в таблице 5.11 СП 70.13330.2012. Определяется ППР и согласовывается с проектной организацией.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв.	Подп. и дата	Инва. № подл.	03-23/СМП-ПОС.ТЧ			Лист
												16

9.3 Строительно-монтажные работы выше уровня земли.

Монтажные работы выполнять по проектам производства работ и по технологическим картам подрядной организации.

Подачу материалов и монтаж строительных конструкций при строительстве здания рекомендуется осуществлять башенным краном QTZ-125, L_{стрелы}=50 м, г/п 2,19 т.

До монтажа башенных кранов используется кран автомобильный КС-55732, г/п 25 т.

Кладка облицовочного слоя ведется с перекрытия.

Нанесение декоративного облицовочного слоя осуществляется с приставных инвентарных рамных лесов.

Общестроительные, санитарно-технические и электромонтажные работы.

Монтаж инженерного оборудования и прокладку технологических трубопроводов производить с соблюдением требований СНиП 12-04-2002, глава 14.

Работы по производству электромонтажных работ производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, глава 3 и СНиП 12-04-2002, раздел 16.

После заполнения оконных проемов надстройки и устройства кровли приступают к санитарно-техническим работам I стадии: монтаж системы отопления, вентиляции, арматуры, промывка систем; электромонтажным работам I стадии: прокладка скрытой проводки, установка электрощитов; слаботочным работам I стадии: прокладка скрытой проводки, в т.ч. монтаж труб.

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85, стандартов, ТУ и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

Отделочные работы.

В состав комплекса «отделочные работы» входят следующие работы:

- плотничные работы;
- штукатурные работы;
- шпаклевка стен;
- устройство монолитных отделочных покрытий: цементных стяжек под полы;
- устройство полов по готовому основанию;
- малярные работы: окраска водоэмульсионными и акриловыми составами.

Внутренние штукатурные и малярные работы производить в теплых помещениях при помощи штукатурной станции и вручную.

Работы на высоте более 1,5 м вести с помощью передвижных подмостей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

03-23/СМП-ПОС.ТЧ						Лист
						17

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

10.1 Потребность в рабочих кадрах

Количество человек в бригаде и состав подрядной организации определяется исходя из продолжительности строительства, среднегодовой выработки на одного работающего и стоимости СМР, приведенной на текущий период времени.

Таблица 1 – Потребность строительства в рабочих кадрах для освоения всего объема работ

Общая численность работающих, чел.	В том числе,			
	Рабочие (84,5%)	ИТР (11%)	Служащие (3,2%)	МОП и охрана (1,3%)
109	91	12	4	2

где 84,5%, 11%, 3,2%, 1,3% - доля числа рабочих, ИТР, служащих и МОП от числа работающих непосредственно на стройплощадке, принимается по п. 4.14.1 МДС 12-46.2008.

Согласно «Разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства» ЦНИИОМТП М. Стройиздат 1990 г. численность работающих, занятых в наиболее многочисленную смену принимается: число рабочих до 70 % их числа; ИТР, служащих, МОП и охраны – до 80 % их общего количества:

$N_1 = 91 \times 70 \% = 64$ чел. – кол-во рабочих в наиболее многочисленную смену;

$N_2 = (12+4+2) \times 80\% = 14$ чел. – кол-во ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену:

$N_3 = N_1 + N_2 = 64+14 = 78$ чел.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

10.2 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Расчет потребности площади для бытового обслуживания выполнен в соответствии с МДС 12-46.2008 и приведен в таблице 3. Расчёт может быть уточнён в ППР.

Т а б л и ц а 3 – Потребная площадь бытовых помещений

Наименование помещения	Расчетное кол-во человек	Нормативная площадь на одного работающего, м ²	Требуемая площадь, м ²
Гардеробная (из расчета общего кол-ва рабочих (в двух сменах))	N	0,7	53,7
Душевая	$N_1 \times 0,8=51$	0,54	25,5
Умывальная	N_3	0,2	12,6
Сушилка	N_1	0,2	11,1
Помещение для обогрева рабочих	N_1	0,1	6,4
Административное назначение (контора)	N_2	4,0	36,0
Туалет:			
-мужской (70%)	$N_1 \times 0,7=45$	0,7	$(0,7 \times 45 \times 0,1) + (1,4 \times 19 \times 0,1) = 5,8$
-женский (30%)	$N_1 \times 0,3=19$	1,4	

где $N = 91$ чел. - общая численность рабочих;

$N_1 = 64$ чел. - численность рабочих, в наиболее многочисленную смену;

$N_2 = 14$ чел. - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену;

$N_3 = 78$ чел. - численность работающих в наиболее многочисленную смену;

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

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

Расчет потребного количества временных инвентарных зданий приведен в табл. 3.1.

Таблица 3.1 – Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инв. здания, м ²	Число инвентарных зданий
Гардеробная, умывальная, сушилка, помещение для обогрева, душевая	$53,7+12,6+11,1+6,4=78,5$	15,5	$78,5 / 15,5 = 4$
Административное назначение	36,0	15,5	$36,0 / 15,5 = 1$
Уборная (биотуалет)	5,8	1,3	$5,8 / 1,3 = 4$

Размещение гардеробных, умывальных, сушилок, помещений для обогрева рабочих предусматривается в передвижных зданиях контейнерного типа по «Альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок от ОАО ПКТИпромстрой» 1129-020; контора размещается в здании контейнерного типа по типовому проекту 1129-022; уборная, туалетная кабина по типовому проекту «Стандарт» — в модульных биотуалетах.

Конкретные типы и виды бытовых помещений уточняются в ППР в зависимости от возможностей подрядчика

Бытовые помещения должны быть оборудованы аптечками и другими предметами медицинской помощи, а в помещении для обогрева должно быть предусмотрено устройство для сушки спецодежды и рукавиц.

К объектам ведения работ имеются внутриплощадочные дороги

Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
							20

10.3 Расчет потребности в электроэнергии

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ.

Временное электроснабжение, освещение осуществляется от существующих сетей, на основании заключения договора с установкой счетчиков потребления электричества на нужды строительства.

Электричество в строительстве расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства. Мощности потребителей по их видам определены в таблице 4:

Т а б л и ц а 4 – Потребители электроэнергии и их мощности

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт
Силовые потребители (электромоторы)				
Кран башенный QTZ-125	шт.	1	61,5	61,5
Вибраторы для укладки бетона	шт.	11	0,4	4,4
Ручной эл. инструмент (перфораторы, УШМ)	шт.	11	0,7	7,7
Итого				73,6
Внутренние осветительные приборы, устройства для эл. обогрева помещений				
Внутреннее освещение бытовых помещений	100 м ²	1,62	1,2	1,9
Обогрев бытовых помещений	шт.	5	6	30,0
Итого				31,9
Освещение наружное				
Освещение зоны производства работ	100 м ²	25,4	0,2	5,1
Освещение проходов и проездов	1000 м ²	0,4	0,15	0,06
Охранное освещение	1000 м ²	1,83	4	7,3
Итого				12,5
Сварочные трансформаторы	шт.	2	24	48
Прогрев бетона в зимнее время, δ=900мм (общая площадь для секций 1-2 ЖД №1)	м ²	929,5	0,32	297,4

Потребная электроэнергия и мощность трансформатора рассчитываются (в соответствии с МДС 12-46.2008, п. 4.14.3) по формуле:

$$P_p = L_x \cdot \left(\frac{K_1 \cdot P_m}{\cos E_1} + K_3 \cdot P_{o.v.} + K_4 \cdot P_{o.n.} + K_5 \cdot P_{св.} \right),$$

где L_x - коэффициент, учитывающий потери мощности в сети; в зависимости от протяженности сети, $L_x = 1,05$;

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

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

$P_{o.n.}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св.}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

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

$K_1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

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

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

$K_5 = 0,6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

$$P_p = 1,05 \cdot \left(\frac{0,5 \cdot 73,6}{0,7} + 0,8 \cdot 31,9 + 0,9 \cdot 12,5 + 0,6 \cdot 48 \right) = 138 \text{ кВт} \times \text{А};$$

Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
							21

Исходя из потребной мощности принимаем трансформаторную подстанцию типа КТП-ВМ 200/6-10/0,4 У1 с масляным трансформатором.

Отдельно для прогрева бетона принимаем 2 комплектных трансформаторных подстанции типа КТП ТО-80 0,4 У1.

До монтажа трансформаторной подстанции электроснабжение производится от ДЭС.

При разработке ППР расход электроэнергии уточняется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			03-23/СМП-ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

10.4 Расчет потребности в воде на строительной площадке

Обеспечение строительства водой (вкл. пожаротушение) осуществляется от существующих сетей с установкой счетчика.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется (в соответствии с МДС 12-46.2008, п. 4.14.3) суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_H \frac{q_n \cdot \Pi_n \cdot K_{ч}}{3600t}$$

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

$\Pi_n = 3$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$ ч - число часов в смене;

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

$$Q_{пр} = K_H \cdot \frac{q_n \cdot \Pi_n \cdot K_{ч}}{3600t} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 3 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,063 \text{ л/с};$$

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

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \Pi_d}{60t_1}$$

где $q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$\Pi_p = 78$ чел. - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

$\Pi_d = 78 \times 0,8 = 62$ чел. - численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \Pi_d}{60 \cdot t_1} = \frac{15 \cdot 78 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 62}{60 \cdot 45} = 0,78 \text{ л/с};$$

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

Потребный расход воды равен:

$$Q_{тр} = 0,063 + 0,78 = 0,84 \text{ л/с};$$

При разработке ППР потребность в воде уточняется.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

03-23/СМП-ПОС.ТЧ

Лист

23

11. Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решение по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Складирование строительных конструкций, деталей и материалов производить в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002.

Для складирования строительных материалов, конструкций и изделий организуются приобъектные склады, конструкция которых – спланированное и уплотненное основание.

Хранение на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке осуществляется в штабелях или группами площадью не более 100 кв. метров. Расстояние между штабелями (группами) и от них до строящихся или существующих объектов должно быть не менее 24 метров (согласно Правил противопожарного режима в Российской Федерации, Постановление Правительства России № 390 от 25 апреля 2012 г.).

Для сбора отходов строительного производства, в том числе горючих отходов, предусматриваются площадки размещения металлических контейнеров. Контейнеры для сбора горючих отходов оборудуются металлическими крышками. Рядом с ними устанавливаются пожарные щиты типа ЩП–А, укомплектованные пожарным инструментом и инвентарем (согласно Правил противопожарного режима в Российской Федерации, Постановление правительства России № 390 от 25 апреля 2012 г.).

Проект организации строительства предусматривает транспортировку и монтаж/демонтаж башенного крана QTZ-125, L=50м. Элементы крана (башня и стрела) представляют собой отдельные марки заводского изготовления:

- секция стрелы Lmax=10м;
- рядовая секция башни Lmax=2,8м.

Доставка элементов осуществляется седельным тягачом КамАЗ-53504 с полуприцепом.

Монтаж стрелы и начальных секций башни ведется краном автомобильным КС-55732, г/п 25т.

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
							25

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

Контроль качества строительных и монтажных работ осуществляется согласно СП 48.13330.2011 специальными службами, привлекаемыми строительной организацией. Контроль качества является комплексным и включает в себя:

- *входной* контроль качества материалов, оборудования, конструкций, изделий, предназначенных для использования в строительстве, осуществляется работниками службы снабжения, специалистами лабораторий контроля качества и ИТР линейных технических потоков; при этом необходимо проверить наличие паспорта, сертификата, соответствие указанных в паспорте и фактических параметров оборудования, а также отсутствие механических повреждений, фиксирующих устройств, соответствие качества требованиям стандартов и технических условий или утвержденным образцам;

- *послеоперационный* контроль осуществляют бригадиры линейных бригад и ИТР линейных технических потоков на всех стадиях строительства, а специалистами лабораторий контроля качества производят выборочный послеоперационный контроль;

- *приемочный* контроль осуществляется после завершения определенных этапов работ ИТР линейных технических потоков и специалистами лабораторий контроля качества.

Основными задачами контроля качества являются:

- обеспечение соответствия выполняемых строительно-монтажных работ проекту и требованиям действующих нормативных документов;

- соблюдение сроков строительства;

- предупреждение брака и дефектов в процессе производства работ;

- обеспечение входного контроля рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования;

- освидетельствование скрытых работ и составления акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ;

- запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях;

- соблюдение правил безопасности и охраны труда.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

Все строительно-монтажные подразделения, приступающие к возведению объектов, должны быть аттестованы (в установленном порядке) на право производства работ в данной сфере деятельности.

Службы, отвечающие за качество строительства, до начала работ на объекте получают в установленном порядке аккредитацию на право осуществлять эти функции в требуемом объеме. При отсутствии собственной службы качества строительная организация вправе привлечь на договорной основе соответствующую службу извне при условии наличия у неё соответствующей аккредитации.

Результаты контроля оформлять документально.

Приемка оборудования (материала) должна осуществляться с учетом того, что правильность укладки его на транспортные средства при отпуске обеспечивает предприятие-изготовитель; ответственность за сохранность в пути - несет транспортная организация.

Паспорта, сопровождающие изделия, поставляемые потребителю, должны храниться на строительной площадке.

Установка всех элементов в проектное положение может быть обеспечена только правильной инструментальной выверкой монтируемых элементов в процессе монтажа.

Пусконаладочные работы по характеру и назначению являются продолжением монтажных работ и завершающим звеном в создании новых производств. После их окончания построенный объект может быть предъявлен к сдаче в эксплуатацию.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
							26

Основные положения по порядку проведения пусконаладочных работ изложены в СНиП 3.05.05-84.

К пусконаладочным работам относится комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и в период комплексного опробования оборудования. При этом понятие "оборудование" охватывает всю технологическую систему объекта, то есть комплекс технологического и всех других видов оборудования и трубопроводов, электротехнические, санитарно-технические и другие устройства и системы автоматизации, обеспечивающие выпуск первой партии продукции, предусмотренной проектом.

До начала индивидуальных испытаний смонтированного оборудования осуществляются пусконаладочные работы по электротехническим устройствам, автоматизированным системам управления, теплоэнергетическому и некоторым другим видам оборудования, выполнение которых обеспечивает проведение индивидуальных испытаний технологического оборудования - завершающего этапа работ по монтажу этого оборудования.

Пусконаладочные работы, проводимые в период индивидуальных испытаний оборудования, обеспечивает выполнение требований, предусмотренных документацией, стандартами и техническими условиями на отдельные машины, механизмы и агрегаты, с целью подготовки оборудования к приемке рабочей комиссией для комплексного опробования.

В период комплексного опробования оборудования выполняются проверка, регулировка и обеспечение совместной взаимосвязанной работы оборудования в предусмотренном проектом технологическом процессе на холостом ходу с последующим переводом оборудования на работу под нагрузкой и выводом на устойчивый технологический режим, обеспечивающий выпуск первой партии продукции.

Требования к производству и приемке пусконаладочных работ по устройствам, системам и оборудованию приводятся в СНиПах по производству соответствующих видов монтажных работ.

Состав пусконаладочных работ и программы их выполнения должны соответствовать требованиям технических условий предприятий - изготовителей оборудования, правилам охраны труда и техники безопасности, пожарной безопасности.

Пусконаладочные работы выполняются квалифицированными работниками специализированных организаций. Определение трудоемкости пусконаладочных работ связано со специфическим характером и особенностями содержания труда специалистов по наладке и испытаниям из-за большой доли интеллектуальных затрат, влияния вероятностного фактора, поскольку главным затратообразующим элементом является поиск причин, вызывающих отклонения параметров технологических процессов.

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

						03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		27

13. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений) должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительного-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях.

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными-монтажными организациями, входят:

а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление геодезической части проектов производства работ (ППР) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительного-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительного-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

а) контроля качества строительного-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

г) подготовки актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

д) подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

е) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

ж) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительного-монтажных работ;

з) участие в оценке качества строительного-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев);

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
							28

различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

03-23/СМП-ПОС.ТЧ

Лист

29

14. 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

Отобразить технологические процессы в ППР и ТК (технологических картах), в границах которых производятся строительно-монтажные работы до технологической готовности.

В проекте производства работ (в рабочей документации) разрабатываются следующие организационно-технологические схемы на основе применения «узлового» метода:

- разбивка на технологические узлы и комплексы работ и их маркировка;
- технологическая взаимосвязка узлов и комплексов работ и их обеспечение;
- последовательность ввода узлов и комплексов работ во времени и увязка с календарным планом строительства.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв.

Подп. и дата

Изм. № подл.

03-23/СМП-ПОС.ТЧ

Лист
30

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

Работа вахтовым методом не предусмотрена, поэтому обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

03-23/СМП-ПОС.ТЧ

Лист

31

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

При производстве строительного-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" и «Правил по охране труда в строительстве», утвержденных приказом Министерством труда и социальной защиты №336н от 01.06.2015.

Перед началом строительного производства на территории действующего производственного объекта работодатель и руководство хозяйствующего субъекта, эксплуатирующего производственный объект, обязаны оформить акт-допуск для производства строительного-монтажных работ на территории действующего производственного объекта.

При выполнении строительного производства на территории действующих производственных объектов работодатель обязан совместно со всеми участниками строительства:

- 1) разработать график выполнения совместных работ, обеспечивающих безопасные условия труда, обязательный для участников строительного производства на данной территории;
- 2) осуществлять допуск участников строительного производства на производственную территорию;
- 3) обеспечивать выполнение общих мероприятий охраны труда и координацию действий участников строительного производства по реализации мероприятий, обеспечивающих безопасность производства работ, согласно акту-допуску и графику выполнения совместных работ.

К строительному-монтажным работам можно приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного со всеми заинтересованными организациями.

Ответственность за соблюдение требований настоящей главы и выполнение мероприятий по безопасности и охране труда, производственной санитарии при производстве строительного-монтажных работ, пожарной и экологической безопасности возлагается на ИТР генподрядной строительной организации.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочие должны быть снабжены спецодеждой и защитными приспособлениями (респиратор, защитные очки) в соответствии с действующими нормами. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

На рабочих площадках запрещается находиться лицам, не связанным с работой и не прошедшим специального инструктажа.

Временные бытовые помещения должны быть оснащены аптечками, носилками и набором медикаментов и перевязочных средств.

При организации строительной площадки следует соблюдать следующие мероприятия:

- строительную площадку во избежание доступа посторонних лиц необходимо оградить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58967-2020;
- зоны, опасные для нахождения людей, обозначить знаками и надписями установленной формы;
- все работы на высоте должны выполняться в соответствии с требованиями Правил по охране труда при работе на высоте (Приказ 155н), рабочие, работающие на высоте, должны иметь соответствующую квалификацию, без предохранительных поясов рабочие к работе не допускаются.
- при производстве работ на высоте необходимо выделить опасные зоны, в которые запрещён доступ посторонних лиц. При разработке проекта производства работ необходимо предусмотреть мероприятия по недопустимости падения материалов и инструмента с высоты;
- электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;
- складирование строительных конструкций и материалов производить в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 ч.1 «Безопасность труда в строительстве».

До начала работ лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с технологической картой предстоящих работ под роспись;
- следить за исправным состоянием инструментов, механизмов и приспособлений;

Инд. № подл.	Взам. инв.
	Подп. и дата

						03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		32

- разъяснять работникам их обязанности и последовательность выполнения работ.

Конкретные мероприятия по безопасности труда для каждого вида работ необходимо разработать в проекте производства работ.

Используемые строительные материалы и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке. Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Технологические проёмы в зоне производства работ должны быть ограждены или перекрыты щитами.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами напряжением не выше 42 Вт.

При выполнении земляных работ, на работников воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы, связанные с производством работ:

- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими предметы

При эксплуатации строительных землеройных машин необходимо предупредить доступ людей в опасную зону работы, не менее 5 м от движущихся частей и рабочих органов машин.

При производстве земляных работ на стройплощадке котлованы, в местах, где происходит движение людей и транспорта оградить защитными ограждениями высотой не менее 1,2 м.

Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами или ограждены.

При эксплуатации строительных землеройных машин необходимо предупредить доступ людей в опасную зону работы, не менее 5 м от движущихся частей и рабочих органов машин.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия плюс 5 м.

При загрузке автосамосвала, не имеющего над кабиной предохранительного бронированного щита, шофер обязан выходить из кабины и находиться на безопасном расстоянии.

При кратковременной остановке или по окончании работ стрелу экскаватора следует расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

При производстве бетонных работ на работников воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы, связанные с производством работ:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими предметы;
- обрушение элементов конструкций;
- шум и вибрация;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

При монтаже строительных конструкций и оборудования на работников воздействует следующие опасные и вредные производственные факторы, связанные с производством работ:

- вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- падение вышерасположенных материала, инструмента;
- опрокидывание машин, падение их частей;

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся участки территории вблизи строящихся объектов.

Зоны опасных производственных факторов следует ограждать сигнальными ограждениями, удовлетворяющими требованиям **ГОСТ Р 58967-2020**.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1-06		06.23

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
1	-	Зам.	1-06		06.23		33

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. Не допускается нахождение людей в кузове автомобиля при их погрузке и разгрузке.

При подъеме конструкции собранной в горизонтальном положении, должны быть прекращены все другие работы в радиусе, равном длине конструкции плюс 5 м.

Эксплуатация крана снаружи корпусов при скорости ветра более 10 м/сек не разрешается.

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

Строповку грузов производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами, изготовленными по утвержденному проекту (чертежу). Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Установка (укладка) грузов на транспортное средство должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировке и разгрузке. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка грузов, находящихся в неустойчивом положении, а так же смещение строповочных приспособлений при приподнятом грузе.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м. по вертикали 0,5 м.

Способ строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи следует производить до их подъема.

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

Не допускается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема или перемещения. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и закрепления.

Перед началом грузоподъемных работ грузоподъемным краном необходимо выделить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы. Границы опасных зон определяются местами, над которыми происходит перемещение груза, высотой подъема и возможного падения груза, радиусом отлета груза при его падении.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными машинами, а также вблизи строящегося здания, принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении (СНиП 12-03-2001, приложение Г; РД-11-06-2007, п.5.4).

При производстве каменных работ на работников воздействует следующие опасные и вредные производственные факторы, связанные с производством работ:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- падение вышерасположенных материалов, конструкций и инструмента;
- самопроизвольное обрушение элементов конструкций;
- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими конструкции и материалы.

Средства подмащивания, применяемые при кладке, должны отвечать требованиям СНиП 12-03-2001. Запрещается выполнять кладку со случайных средств подмащивания или стоя на стене.

При кладке стен здания на расстоянии от уровня кладки с внешней стороны до поверхности земли более 1,3 м необходимо применять ограждающие (улавливающие) устройства, а при невозможности их применения - предохранительный пояс.

При перемещении и подаче на рабочее место краном кирпича необходимо применять поддоны, исключающие падение грузов.

Огневые работы должны производиться только по наряд-допуску. Право выдачи наряда-допуска на огневые работы предоставляется лицам из административно-технического персонала цеха, прошедших

Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		34

проверку знаний Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, Правил пожарной безопасности в РФ и действующих инструкций.

Опасными и вредными производственными факторами при выполнении - огневых работ являются:

- высокая температура;
- движущиеся части оборудования и механизмов;
- взрыв, в том числе баллонов.

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием паро-газовоздушной среды в зоне строительно-монтажных работ.

При работах по сварке труб необходимо использовать средства индивидуальной защиты: хлопчатобумажные костюмы, береты, рукавицы, ботинки, защитные очки.

При выполнении электромонтажных и наладочных работ на работников воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы, связанные с производством работ:

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- падение вышерасположенных материала, инструмента;
- подвижные части инструмента и оборудования;
- опрокидывание машин, падение их частей

Выделение для монтажной организации зоны производства работ, принятие мер по предотвращению ошибочной подачи в нее напряжения и ограждение от действующей части с указанием мест прохода персонала и проезда механизмов должны оформляться актом-допуском, а персонал монтажной организации выполняет работы по наряду-допуску, оформление которых должно оформляться по СНиП 12-03-2001.

Для защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов предусматриваются специальная рабочая одежда и обувь.

Участки работ должны обеспечиваться необходимыми средствами коллективной и индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации.

Места временного или постоянного нахождения работающих, автомобильные дороги, санитарно-бытовые и производственные помещения следует располагать за пределами опасных зон.

С целью снижения шумовой нагрузки в дневное время снабжение автотранспорта и строительной техники глушителями и звуковой сигнализацией.

Допуск на производственную территорию посторонних лиц запрещается.

Все вышеперечисленное должно уточниться при разработке ППР. При производстве работ необходимо руководствоваться требованиями следующих документов:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- Нормы освещения строительных площадок ГОСТ 12.1.046-2014.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо пользоваться Типовыми инструкциями по охране труда.

Организация строительной площадки и производства работ должны выполняться в строгом соответствии с требованиями «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» (Постановление Правительства России № 390 от 25 апреля 2012г).

При въезде на строительную площадку должны быть вывешены планы пожарной защиты и местонахождение водосточников, средств пожаротушения и связи.

На строительной площадке генеральной строительной организацией должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, а также определены особо опасные в пожарном отношении зоны при производстве строительно-монтажных работ.

На строительной площадке предусмотреть специальные места для курения, оборудованные противопожарными средствами.

Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Электрохозяйство строительной площадки должно отвечать требованиям ПУЭ.

Все работающие на строительной площадке должны пройти инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.

Перед началом грузоподъемных работ грузоподъемным краном необходимо выделить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы. Границы опасных зон определяются местами, над которыми происходит перемещение груза, высотой подъема и возможного падения груза, радиусом отлета груза при его падении.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					Лист
			03-23/СМП-ПОС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

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

При выполнении проекта организации строительства выбор проектных решений обусловлен обязательным соблюдением требований Закона РФ «Об охране окружающей среды» и других законодательных и нормативных документов по использованию природных ресурсов, действующих на территории России.

В целях создания благоприятной экологической обстановки на строительной площадке предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство временного ограждения строительной площадки;
- организация места удаления грязи с автотранспорта, выезжающего с территории строительной площадки, мойка типа "Мойдодыр К-2";
- складирование отходов, строительных материалов и конструкций на специально отведенных участках;
- не допускать при уборке строительных отходов и мусора сбрасывать их с этажей без применения закрытых мусоропроводов – полиэтиленовых рукавов (лотков, желобов) и бункеров-накопителей;
- удаление строительного мусора из строящегося здания только в таре;
- запрещается сжигание отходов, остатков материалов и другого строительного мусора;
- применение готовых мастик для кровельных и гидроизоляционных работ;
- соблюдение технических требований при транспортировке, хранении и применении строительных материалов (органические растворители, лаки, синтетические краски);
- организация безопасной заправки и сборки отработанных масел строительной техники;
- запрещение организации свалок под отходы строительного производства и слив загрязнений на строительной площадке;
- своевременный вывоз строительного мусора и отходов строительного производства на утилизацию или захоронение организациями, имеющими соответствующие лицензии;
- уменьшение скорости движения транспорта;
- предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.

Допустимый уровень шума не должен превышать указанный в СанПин 1.2.3685-21, табл. 3, п. 5, в СП 51.13330.2011, табл. 1, п. 9, 12 и для жилых комнат квартир и спальных помещений детских дошкольных учреждений составляет $L_{Амакс} = 55$ дБА (с 7:00 до 23:00 ч) и $L_{Амакс} = 45$ дБА (с 23:00 до 7:00 ч).

В соответствии с расчетами, приведенными в разделе инв №03-23/СМП-ООС, эквивалентный и максимальный уровень звука источников шума, создаваемый автотранспортом, технологическим оборудованием не превышают допустимого шумового воздействия с учетом фона на границе существующей и проектируемой жилой застройки для дневного и ночного времени суток.

Строительные работы не ухудшат показателей фоновых значений уровней шума на границе жилой застройки и не окажутся источником дополнительного шума на прилегающей территории.

Шумовое воздействие при строительстве носит кратковременный локальный характер, по окончании строительства уровень шума снизится до фоновых значений.

На строительной площадке разместить не менее трех контейнеров – один для отходов не подлежащих утилизации и два контейнера для утилизируемых отходов (пленка, упаковка, металлолом, пластик, тара, отходы ПВХ, пластмасса).

Внутренние системы вентиляции, отопления, водоснабжения, канализации при строительстве поставляются подрядчиками в готовых монтажных заготовках. Потерь и отходов при монтаже нет.

Оконные блоки, остекленные дверные блоки поступают на стройку в готовом виде и монтируются на месте. Резка стекла на строительной площадке отсутствует.

При производстве строительного-монтажных работ планируется образование следующих отходов:

- строительного мусора, включающего в себя: остатки раствора и бетона, образующегося при бетонировании конструкций; битый керамический камень и кирпич;
- обрезков металлических изделий и конструкций, отарков электродов при монтажных работах;
- бытовых отходов.

Растительный слой перед выполнением основных земляных работ не снимается.

Неутилизируемые отходы вывозить на свалку ТБО. Вывоз осуществлять по договору с организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности, наличии разрешения и лимитов на их разрешение.

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

1	-	Зам.	1-06		06.23	03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		37

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

При выполнении проектной документации выбор проектных решений обусловлен обязательным соблюдением требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и других законодательных и нормативных документов, действующих на территории России.

В целях создания противодействия террористическим актам на строительных площадках предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство защитно-охранного ограждения высотой не менее 2,2 м (с козырьком в местах движения пешеходов и транспорта) согласно ГОСТ Р 58967-2020. Ограждение не должно иметь проемов, кроме ворот, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания;
- вход на строительную территорию осуществлять строго по пропускам, производить досмотр всех автотранспортных средств, въезжающих и выезжающих с территории строительной площадки;
- обеспечить круглосуточную охрану строительных объектов;
- по периметру территории строительных площадок установить камеры наблюдения, работающие круглосуточно (по согласованию с Заказчиком);
- охранной организации, осуществляющей охрану строительных объектов в период строительства, дополнительно производить обход территории строительной площадки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1-06		06.23

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
1	-	Зам.	1-06		06.23		38

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

Строительство должно вестись в технологической последовательности, с учетом совмещения работ.

Конструктивный тип объекта – каркасное здание. Каркас – полный, из монолитного железобетона. Основные несущие конструкции – монолитные ж/б пилоны, стены подвала, стены лестнично-лифтового блока, монолитные ж/б перекрытия.

В проекте принята следующая этажность:

- секции 1 и 2 - 8 этажей;

Расчет продолжительности строительства многоквартирного жилого дома выполнен на основании СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, раздел 3 «Непроизводственное строительство», п. 1 «Жилые здания».

Строительство домов ведется последовательно с учетом принятой организационно-технологической последовательности ввода и возможного совмещения производства работ.

Секции 1, 2.

Общая площадь составляет – 7886,2 м²

Для надземных этажей (жилые площади).

Расчет продолжительности строительства жилого многоквартирного дома (общая площадь – 7886,2 м², монолитное, 8 эт.) согласно п. 7 «Общих положений» СНиП 1.04.03-85*, часть I, выполнен методом интерполяции исходя из значений, имеющихся в нормах: общая площадь – 7000 м² с нормами продолжительности строительства 11 месяцев и 9000 м² с нормами продолжительности строительства 13 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста площади равна

$(13 - 11)/(9 - 7) = 1,0$ мес. Прирост площади равен $7,886 - 7,000 = 0,89$ тыс. м².

Продолжительность строительства T с учетом интерполяции будет равна:

$T = 1,0 \times 0,89 + 11 \approx 12,0$ мес., в том числе продолжительность подготовительного периода принята 1,5 месяца.

Общая продолжительность составит:

$T_2 = 12,0 \times 2 \text{ секции} = 24,0$ мес., в том числе продолжительность подготовительного периода принята 0,5 месяца.

Основанием для выполнения СМР (строительно-монтажных работ) является договор строительного подряда, заключаемый Заказчиком и Подрядчиком в соответствии со ст. 740 Гражданского Кодекса Российской Федерации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		39

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

В соответствии с п.п. 9.34, 9.36 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», а так же в соответствии с п. 6.4.5 ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и п. 14.3 МГСН 2.07-01 в предварительно назначенную зону влияния нового строительства не попадают существующие жилы дома и действующие инженерные сети.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

						03-23/СМП-ПОС.ТЧ	Лист
							40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Перечень нормативной документации

- 1 Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
- 2 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
- 3 Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 4 Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 5 Правила по охране труда в строительстве, утверждены приказом Министерством труда и социальной защиты №336н от 01.06.2015.
- 6 СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 Организация строительства.
- 7 СП 45.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
- 8 СП 22.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений.
- 9 СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
- 10 СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
- 11 СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- 12 СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- 13 СП 70.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.
- 14 СП 71.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия.
- 15 СП 126.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.
- 16 РД 11-02-2006 "Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения".
- 17 **ГОСТ Р 58967-2020** Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ.
- 18 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».
- 19 МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ».
- 20 Рекомендации по методике составления проектов организации строительства и проектов производства работ.
- 21 РН-73 Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. – М.: Стройиздат, 1973-1983.
- 22 Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.
- 23 СанПин 2.2.1.1312-03 Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий.
- 24 СанПин 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.
- 25 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
- 26 Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть I.
- 27 Рекомендации по разработке календарных планов и стройгенпланов.
- 28 Справочники, содержащие характеристики грузоподъемных механизмов, оборудования, транспортных средств, типовых инвентарных временных зданий и т.д.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1-06		06.23

03-23/СМП-ПОС.ТЧ					Лист
					41

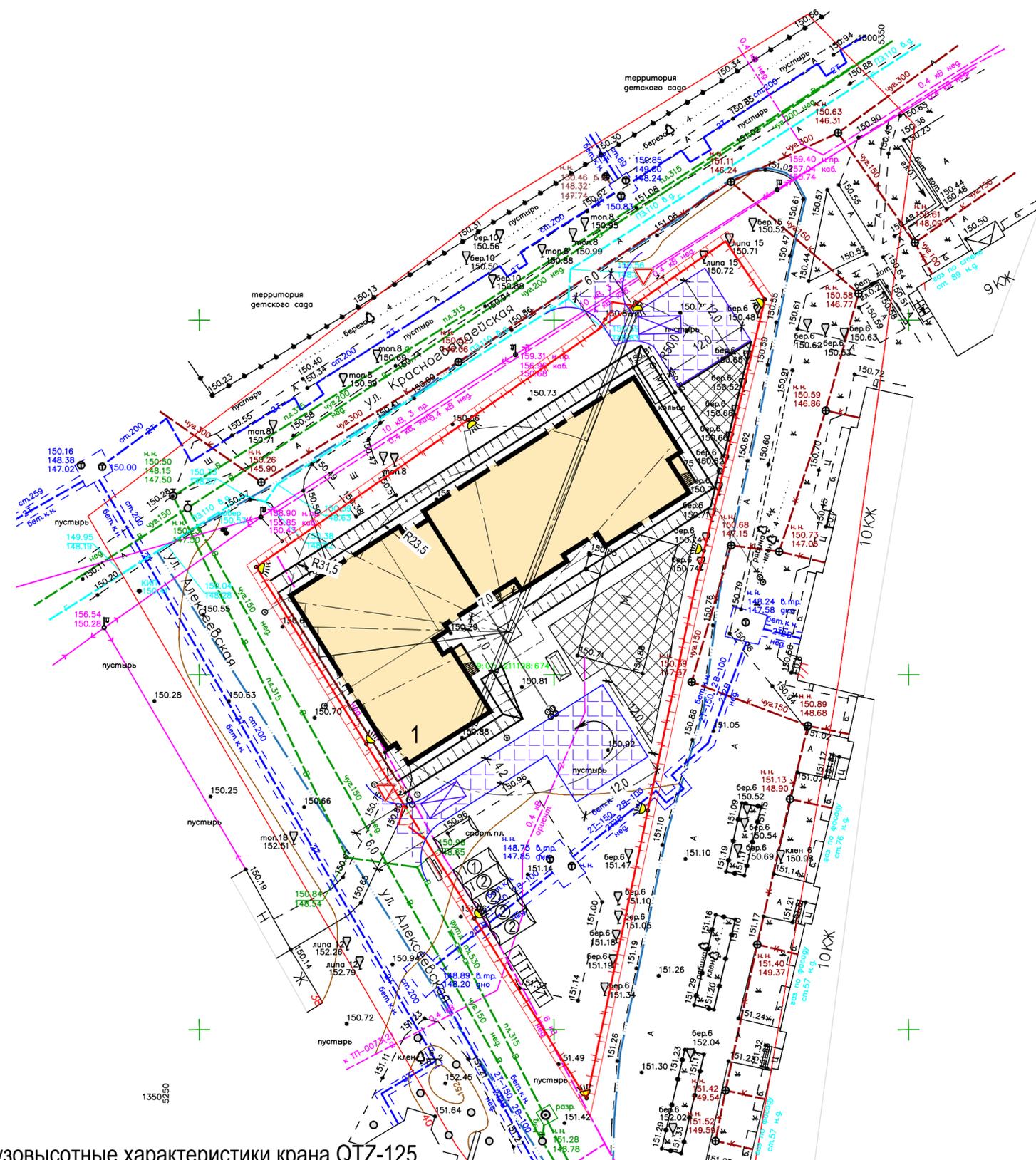
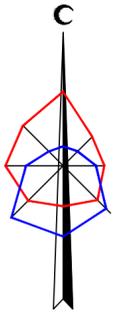
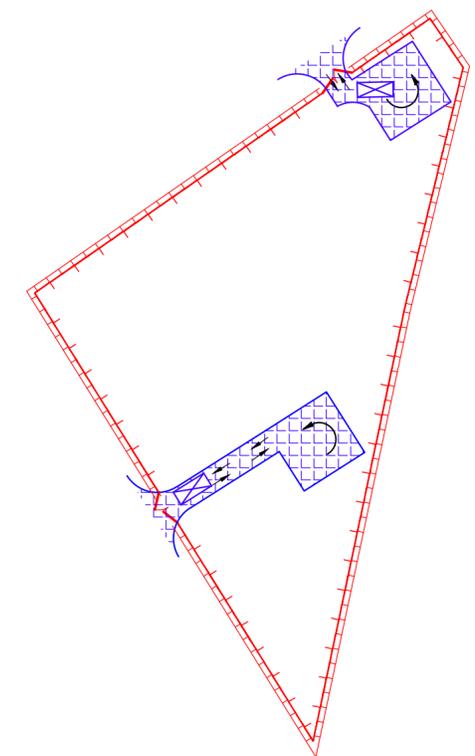


Схема движения транспортных средств на строительной площадке



Условные обозначения

	временные инв. адм.-быт. здания		прожектор на опоре
	щит пожарный		контейнеры для строительного мусора
	зона работы крана		площадка очистки и мойки колес
	направление движения техники		биотуалеты
	временный дорожный знак 2.4 "Уступи дорогу"		открытые площадки складирования материалов и конструкций
	щит информационный		временная автодорога
	шпунтовое ограждение		ограждение строительной площадки
	граница землепользования		ограждение строительной площадки с защитным козырьком

- 1.Схему привязки котлована уточнить в ППР в соответствии с РД 11-06-2007.
- 2.При производстве работ, связанных с нулевым циклом, опасная зона крана не превышает радиуса его зоны работ.

Грузовысотные характеристики крана QTZ-125

臂长, m Длина стрелы	倍率 Зала-совка	R(max) м	C(max) Т	20	24	28	30	35	40	45	48	50
50	IV	14.64	10	7.04	5.69	4.73	4.35	3.55	3.00	2.55	2.33	2.19
	II	27.24	5	5.00	5.00	4.84	4.46	3.69	3.11	2.86	2.44	2.30
40	IV	15	10	7.24	5.86	4.87	4.48	3.69	3.10			
	II	27.9	5	5.00	5.00	4.98	4.59	3.80	3.21			
30	IV	15.31	10	7.41	6.00	4.99	4.60					
	II	28.5	5	5.00	5.00	5.00	4.70					

Экспликация временных зданий и сооружений

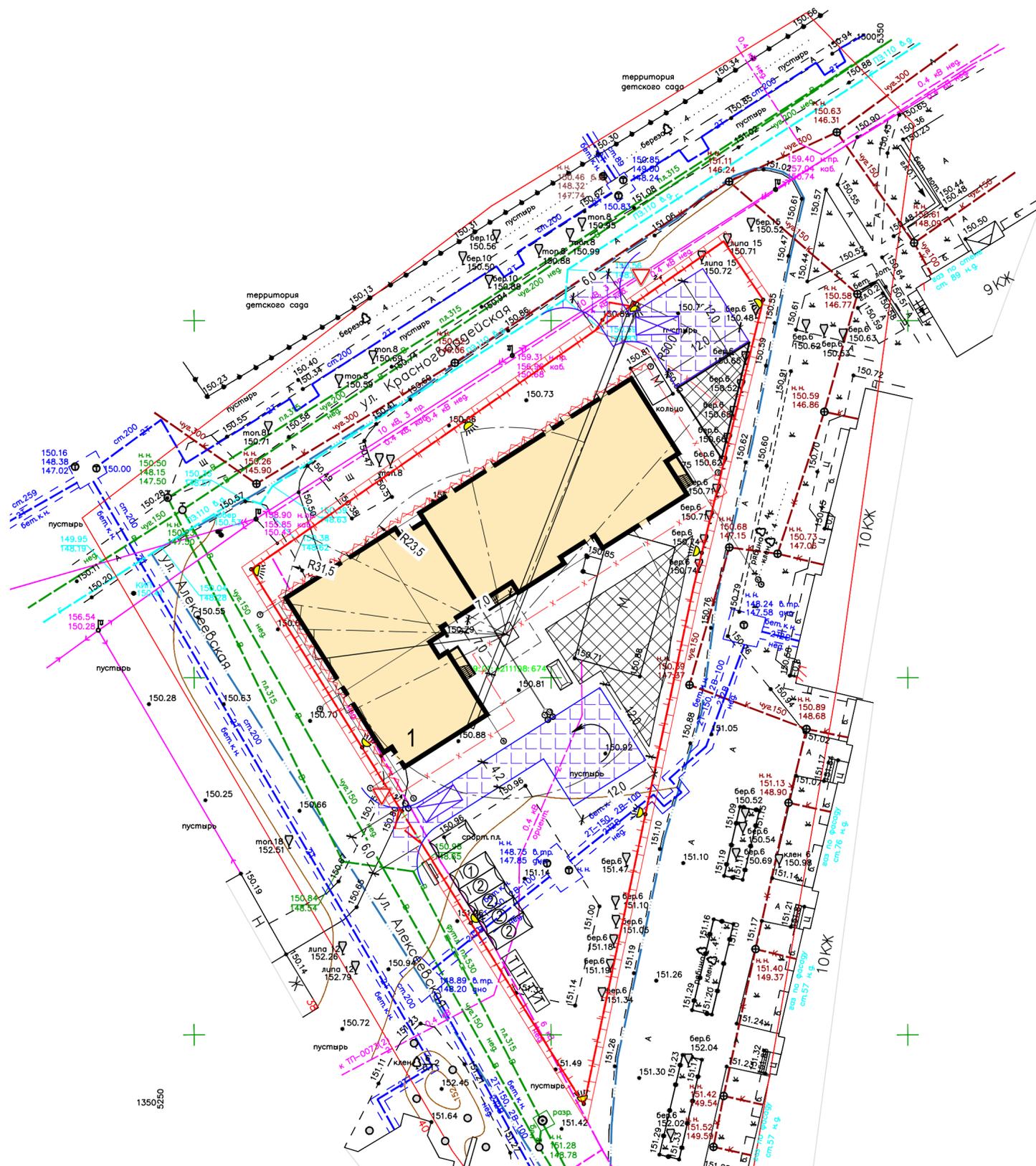
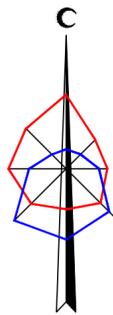
№ п.п.	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Контора	шт.	1	ПКТИ/Промстрой 1129-022
2	Гардеробная, умывальная, сушилка, душевая	шт.	4	ПКТИ/Промстрой 1129-025

						03-23/СМП-ПОС.ГЧ		
						"Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 59:01:4211198:674 по адресу: Пермский край, г.Пермь, ул.Алексеевская"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Руководит.	Сунцов			<i>Сунцов</i>	05.23			
ГИП	Сунцов			<i>Сунцов</i>	05.23			
						Стация	Лист	Листов
						П	1	3
						Строительный генеральный план на работы ниже отм. 0,000. М 1:500.		
						Схема движения транспортных средств на строительной площадке.		
Разработал								
Проверил						05.23		
Н. контроль						05.23		



Согласовано

Подп. и дата



Грузовысотные характеристики крана QTZ-125

臂长, m Длина стрелы	倍率 Запа-совка	R(max) M	C(max) T	20	24	28	30	35	40	45	48	50
50	IV	14.64	10	7.04	5.69	4.73	4.35	3.55	3.00	2.55	2.33	2.19
	II	27.24	5	5.00	5.00	4.84	4.46	3.69	3.11	2.66	2.44	2.30
40	IV	15	10	7.24	5.86	4.87	4.48	3.69	3.10			
	II	27.9	5	5.00	5.00	4.98	4.59	3.80	3.21			
30	IV	15.31	10	7.41	6.00	4.99	4.60					
	II	28.5	5	5.00	5.00	5.00	4.70					

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п.п.	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Контора	шт.	1	ПКТИпромстрой 1129-022
2	Гардеробная, умывальная, сушилка, душевая	шт.	4	ПКТИпромстрой 1129-025

Условные обозначения

	временные инв. адм.-быт. здания		прожектор на опоре
	щит пожарный		контейнеры для строительного мусора
	зона работы крана		площадка очистки и мойки колес
	опасная зона работы крана / падения предметов со здания		биотуалеты
	защитный экран		открытые площадки складирования материалов и конструкций
	временный дорожный знак 2.4 "Уступи дорогу"		временная автодорога
	щит информационный		ограждение строительной площадки
	граница землепользования		ограждение строительной площадки с защитным козырьком

1. Опасная зона, при производстве работ выше отм. 0,000, ограничена защитным экраном. Детальную разработку установки и расположения экранов предусмотреть в ППР.

03-23/СМП-ПОС.ГЧ					
Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 59:01:4211198:674 по адресу: Пермский край, г.Пермь, ул.Алексеевская					
1	-	Зам.	1-06		06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Руководит.	Сунцов				05.23
ГИП	Сунцов				05.23
Разработал					
Проверил					05.23
Н.контроль					05.23
Строительный генеральный план на работы выше отм. 0,000. М 1:500				Стадия	Лист
				П	2
				ООО «СТРОЙМОНТАЖПРОЕКТ»	

Календарный план строительства

№ п/п	Наименование работ	Продолжительность, мес.																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	Подготовительный период: расчистка площадки, устройство ограждения, монтаж инв.-быт. зданий, прокладка временных инж. сетей	32 дн.																								
2	Основной период																									
	Секция 1, секция 2																									
2.1	Земляные работы: устройство котлована	32 дн.																								
2.2	Устройство монолитного ж/б фундамента		44 дн.																							
2.3	Общестроительные работы ниже отм.0,000			21 дн.																						
2.4	Возведение каркаса, устройство огражд. констр.	276 дн.																								
2.5	Внутренние общестроительные работы																132 дн.									
2.6	Прокладка наружных инженерных сетей			53 дн.																						
2.7	Прокладка внутренних инженерных сетей																			88 дн.						
2.8	Отделочные работы																				110 дн.					
3	Сдача объекта																							22 дн.		
В графике указано количество рабочих дней																										

Согласовано

Подп. и дата

						03-23/СМП-ПОС.ГЧ					
						Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 59:01:4211198:674 по адресу: Пермский край, г.Пермь, ул.Алексеевская					
1	-	Зам.	1-06		06.23				Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				П	3	
Руководит.	Сунцов			<i>Сунцов</i>	05.23						
ГИП	Сунцов			<i>Сунцов</i>	05.23						
Разработал											
Проверил					05.23	Календарный план строительства					
Н.контроль					05.23						