



Общество с ограниченной ответственностью
«РегионГрад»

Заказчик - АО «Корпорация «ГРИНН»

**Многоквартирный многоэтажный жилой дом на земельном
участке с кадастровым номером 57:25:0020146:120
ограниченном ул. Спивака , ул. Федотовой, ул. Ватной,
ул. Корчагина в Заводском районе г. Орла**

Проектная документация

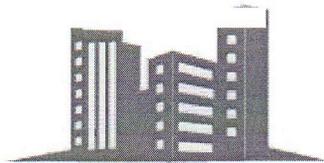
Раздел 6. Проект организации строительства

001-01-20-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020



Общество с ограниченной ответственностью
«РегионГрад»

Заказчик - АО «Корпорация «ГРИНН»

**Многоквартирный многоэтажный жилой дом на земельном
участке с кадастровым номером 57:25:0020146:120
ограниченном ул. Спивака , ул. Федотовой, ул. Ватной,
ул. Корчагина в Заводском районе г. Орла**

Проектная документация

Раздел 6. Проект организации строительства

001-01-20-ПОС

Том 6

Директор

О.В. Зенин

Главный инженер проекта

С.В. Гапоненко



2020

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Номер раздела	Наименование раздела	Стр.
001-01-20-ПОС.С	Содержание	2
001-01-20-СП	Состав проектной документации	5
001-01-20-ПОС-ТЧ	Текстовая часть	
	1 Общие сведения	7
	2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	8
	3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры	9
	4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	9
	5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	9
	6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	10
	7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	11
	8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения	11
	9 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);	12
	10 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	16
	11 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	20

Взам. Инв. №								
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	001-01-20-ПОС.С							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Трепутина						
	Н.контр.	Гапоненко						
	ГИП	Гапоненко						
Содержание тома						Стадия	Лист	Листов
						П	1	3
						ООО «РегионГрад»		

	12 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	26
	13 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	32
	14 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	33
	15 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	33
	16 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	35
	17 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	35
	18 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	36
	19 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	37
	20 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	38
	21 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства	39
	22 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	39
	23 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	40

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	001-01-20-ПОС.С			

Графическая часть		
001-01-20-ПОС-ГЧ лист 1	Стройгенплан.	42
001-01-20- ПОС-ГЧ лист 2	Устройство рельсового пути башенного крана КБМ 401 ПА	43
001-01-20- ПОС-ГЧ лист 3	Разрез 1-1. Характеристики башенного крана КБМ 401 ПА, исполнение 39	44
001-01-20- ПОС-ГЧ лист 4	Временная дорога. Основание под строитебльный городок. Ограждение стройплощадки. Пункт мойки колес «Мойдодыр» К-4	45
001-01-20- ПОС-ГЧ лист 5	Погрузочно-разгрузочные работы	46
001-01-20- ПОС-ГЧ лист 6	Календарный план строительства	47

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-ПОС.С						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	001-01-20-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2	001-01-20-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
		Раздел 3. Архитектурные решения.	
3.1	001-01-20-АР1	Часть 1. Жилой дом.	
3.2	001-01-20-АР2	Часть 2. Крышная котельная.	
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
4.1	001-01-20-КР1	Часть 1. Жилой дом.	
4.2	001-01-20-КР2	Часть 2. Крышная котельная.	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.1.1	001-01-20-ИОС1.1	Часть 1. Жилой дом.	
5.1.2	001-01-20-ИОС1.2	Часть 2. Крышная котельная.	
		Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.2.1	001-01-20-ИОС2.1	Часть 1. Жилой дом.	
5.2.2	001-01-20-ИОС2.2	Часть 2. Крышная котельная.	
		Подраздел 3. Система водоотведения	
5.3.1	001-01-20-ИОС3.1	Часть 1. Жилой дом.	
5.3.2	001-01-20-ИОС3.2	Часть 2. Крышная котельная.	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	
5.4.1	001-01-20-ИОС4.1	Часть 1. Жилой дом.	
5.4.2	001-01-20-ИОС4.2	Часть 2. Крышная котельная.	
		Подраздел 5. Сети связи.	
5.5.1	001-01-20-ИОС5.1	Часть 1. Жилой дом.	
5.5.2	001-01-20-ИОС5.2	Часть 2. Крышная котельная.	
5.6	001-01-20-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения.	
		Подраздел 7. Технологические решения.	
5.7	001-01-20-ИОС7	Тепломеханические решения крышной котельной.	
6	001-01-20-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	
8	001-01-20-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	

Взам. Инв. №								
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	001-01-20-СП							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Состав проектной документации						Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
Н.контр.						ООО «РегионГрад»		
						ГИП		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
9	001-01-20-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ООО «Брянск-пожаудит»
10	001-01-20-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10-1	001-01-20-БЭ	Раздел 10-1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.	
11-1	001-01-20-ЭЭ	Раздел 11-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
12		Раздел 12. Расчет строительных конструкций.	
		Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	ООО «Гео-Кадастр-Информ»
	17/20-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	ООО "ГеоЗем-Кадастр"
	17/20-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации	ООО "ГеоЗем-Кадастр"

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-СП						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

1. Общие сведения.

1.1 Настоящий раздел "Организация строительства" разработан в составе проекта «Многоквартирный многоэтажный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020146:120 ограниченном ул. Спивака, ул. Федотовой, ул. Ватной, ул. Карчагина в Заводском районе г. Орла» и является исходным материалом для разработки проекта производства работ (ППР) для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по срокам строительства, для обоснования сметной стоимости строительства.

1.2 Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства", СП 48.13330. 2011 "Организация строительства".

Состав и содержание проектных решений по охране труда и промышленной безопасности соответствует рекомендациям СП 12-136-2002 "Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ".

1.3 Перечень нормативных правовых актов и основных нормативных документов, примененных при разработке данного раздела

– Федеральный закон "Градостроительный кодекс Российской Федерации", от 29.12.2004 № 190-ФЗ

– СНиП 1.04.03-85* часть II "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";

– СП 126.13330.2012 "Геодезические работы в строительстве";

– СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";

– СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";

– СП 48.13330.2011 "Организация строительства";

– СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";

– СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";

– СП 82.13330.2016 "Благоустройство территории";

– СП 12-136-2002 "Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства в проектах производства работ";

– Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

– «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

– ГОСТ Р 51248-99 «Пути наземные рельсовые крановые»

Взам. Инв. №								
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	001-01-20-ПОС-ТЧ							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Трепутина						
	Н.контр.	Зенин						
	ГИП	Гапоненко						
Пояснительная записка						Стадия	Лист	Листов
						П	1	35
						ООО «РегионГрад»		

- ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ "Строительство. Нормы освещения строительных площадок";
- ГОСТ 23407-78 "Ограждения инвентарные строительных площадок участков производства строительного-монтажных работ";
- ГСН 81-05-01-2001 "Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений";
- ПОТ РО 14000-005-98 "Работы с повышенной опасностью. Требования безопасности при работе на высоте".

1.4 Исходные материалы для разработки ПОС:

- задание на проектирование;
- технические условия на разработку ПОС объекта, выданные заказчиком и подрядной строительной организацией.

1.5 Проект организации строительства является обязательным документом для всех участников строительства. Выполнение строительного-монтажных работ без утвержденного проекта организации строительства и ППР запрещается.

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

2.1 В административном отношении участок изысканий расположен: земельный участок с кадастровым номером 57:25:0020146:120 ограниченным ул. Спивака, ул.Федотовой, ул. Ватной, ул. Корчагина в Заводском районе г. Орел.

2.2 Климатические характеристики:

Климат Орловской области умеренно-континентальный. Зима умеренная. Первая половина зимы несколько мягче второй, с частыми оттепелями. В январе-феврале в основном держится морозная погода, возможны сильные морозы. Февраль — самый суровый месяц зимы. Март холодный, климатическая весна наступает в первых числах апреля. Лето со сменяющимися периодами сильной жары и более прохладной погоды. Возможны как периоды сильной жары без дождей, так и периоды обложных дождей и прохладной погоды. Осень относительно теплая.

Многолетняя средняя годовая температура воздуха положительная и равна 5,3°. В годовом цикле месячные температуры воздуха изменяются от минус 8,4° (январь) до 18,5° (июль). Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июля) составляет 24,4°. Самым холодным месяцем является январь со средней минимальной температурой минус 11,2°.

По данным многолетних наблюдений метеостанции «Орел» продолжительность теплого периода равна 248 дням, продолжительность холодного периода равна 117 дням. Среднегодовое количество осадков составляет 602 мм. Большая часть осадков выпадает в теплое время года. Месячный максимум осадков, равный 81 мм, приходится на июль месяц, а минимум 29 мм - на февраль.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							001-01-20-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

В соответствии с данными Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО "ГеоЗемКадастр" в 2020 году, грунтовые условия участка характеризуются следующими данными:

1. В административном отношении участок изысканий расположен: земельный участок с кадастровым номером 57:25:0020146:120 ограниченным ул. Спивака, ул. Федотовой, ул. Ватной, ул. Корчагина в Заводском районе г. Орел.

2. Поверхность участка изысканий имеет общий уклон в северо-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах исследуемого участка изменяются от 182,1 м до 183,60 м (по абсолютным отметкам устьев скважин).

3. Категория сложности инженерно-геологических условий площадки – II согласно прил. А СП 47.13330.2011 (СП 11-105-97, ч. I, приложение Б).

4. В геологическом строении площадки до разведанной глубины 22,0 м участвуют: современные образования (pdIV), современные техногенные образования (tQIV), покровные отложения (prI-III), флювиогляциальные отложения (f,lgIIms), ледниковые отложения (gl dns) и верхнедевонские отложения.

5. С учётом генетических особенностей, литологического состава и состояния грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 выделено десять инженерно-геологических элементов и два литологических слоя:

Слой 1а – Почвенно-растительный слой.

Слой 1б – Насыпной грунт- по основной составляющей суглинок темно-серый, тяжелый, тугопластичный, с включением до 10% дресвы битого кирпича.

ИГЭ 2 – Суглинок коричневый, тяжелый, от твердого до полутвердого.

ИГЭ 3 – Суглинок светло-коричневый, тяжелый, от тугопластичного до мягкопластичного.

ИГЭ 4 – Суглинок коричневый, легкий, от твердого до полутвердого.

ИГЭ 5 – Суглинок светло-коричневый, легкий, от тугопластичного до мягкопластичного.

ИГЭ 6 – Суглинок серовато-зеленый, легкий, от тугопластичного до мягкопластичного, опесчаненный.

ИГЭ 7 – Песок пылеватый коричневый, средней плотности, с включением до 25% дресвы, средней степени водонасыщения.

ИГЭ 8 – Песок мелкий светло-коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения.

ИГЭ 9 – Песок средней крупности от светло-серого до темно-коричневого, средней плотности, средней степени водонасыщения.

ИГЭ 10 – Песок крупный темно-коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения.

ИГЭ 11 – Глина светло-коричневая, легкая, от полутвердой до твердой, с редким включением дресвы.

ИГЭ 12 – Известняк светло-серый.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист
			001-01-20-ПОС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

6. Подземные воды на период бурения (февраль 2020 г.) до глубины 22,0 м не вскрыты.

7. В периоды гидрогеологических максимумов (обильных дождей и снеготаяния) в результате изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства, инфильтрации в грунт атмосферных осадков, утечек из водонесущих коммуникаций возможно существенное повышение степени влажности грунтового массива вплоть до формирования водоносного горизонта «верховодки» природно-техногенного характера в насыпных грунтах (ИГЭ 1 б) и суглинках (ИГЭ 2,3) в условиях затрудненного поверхностного стока.

8. В пределах исследуемой площадки на период бурения (февраль 2020 г.) всеми скважинами вскрыты техногенные насыпные образования, представленные по основной составляющей суглинком темно-серым, тяжелым, тугопластичным, с включением до 10% дресвы битого кирпича.

9. В качестве естественного основания не рекомендуются и подлежат выемке в контурах здания.

10. Насыпные грунты перекопанные и перемещенные грунты, отсыпанные без уплотнения. Насыпь слежавшаяся, возраст более 5 лет.

11. В зоне сезонного промерзания грунты проявляют пучинистые свойства.

12. Нормативная глубина сезонного промерзания составляет – 1,18 м., рассчитана по формуле согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011.

13. Сейсмичность района работ 5 баллов (согласно СП 14.13330.2014, изменению №1).

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

Не требуется. Жилой дом не является объектом производственного назначения.

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

Стесненные условия строительства в условиях стесненной городской застройки характеризуются наличием следующих факторов:

- разветвленностью сетей существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;
- интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке;
- жилых или производственных зданий, а также сохранением зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
						001-01-20-ПОС-ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

– стеснённых условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест;

– при строительстве объектов, когда в соответствии с требованиями техники безопасности, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы башенного крана.

На данной строительной площадке стеснённых условий нет.

При строительстве объектов с применением грузоподъемных механизмов главным условием строительства в условиях городской застройки является исключение возможности образования опасных зон в местах нахождения людей за счет разработки соответствующих технологических мероприятий:

- принудительное ограничение поворота стрелы;
- вылета или высоты подъема;
- устройство защитных ограждений.

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

– ширина защитных козырьков должна быть не менее 1,5м, и они должны быть установлены с уклоном к стене так, чтобы угол, образуемый между нижележащей частью стены здания и поверхностью козырька, был 110 0С, а зазор между стеной здания и настилом козырька не превышал 50мм.

Первый ряд защитных козырьков должен иметь защитный настил на высоте не более 6 м от земли и сохраняться до полного окончания кладки стен, а второй ряд, изготовленный сплошным или из сетчатых материалов с ячейкой не более 50х50 мм, устанавливается на высоте 6-7м над первым рядом, а затем по ходу кладки переставляется через 6-7м.

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

При разработке ПОС принято производство строительно-монтажных работ подрядным способом.

В соответствии с договором подряда на капитальное строительство до начала работ подготовительного периода заказчик передает подрядчику по акту площадку для строительства с закрепленными на ней пунктами и знаками геодезической основы и разрешение на производство СМР.

Работы подготовительного периода

Работы подготовительного периода выполняются в следующем объеме:

- создание разбивочной геодезической основы;
- ограничение строительной площадки временным забором высотой 2 метра, длиной 464,6м по ГОСТ 23407-78;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изв. №							001-01-20-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- устройство временных дорог из сборных железобетонных дорожных плит;
- обеспечение стройплощадки электроэнергией, водой, телефонной связью, противопожарным инвентарем и другими видами инженерного оборудования;
- устройство бытового городка строителей в объеме согласно расчету по максимальной численности работающих на стройплощадке;
- предварительная вертикальная планировка с учетом отвода атмосферных вод.

Окончание подготовительных работ должно подтвердиться актом, составленным заказчиком и генеральным подрядчиком с участием субподрядных организаций, выполнявших работы в подготовительный период. Актом должна быть подтверждена инженерная готовность строительной площадки, обеспечивающая планомерное развитие строительно-монтажных работ, создание необходимых условий труда работающим – культурно-бытовое обслуживание, оснащение рабочих бригад строительными машинами, нормокомплектами, материалами и проч.

В центральной части участка с севера на юг, в юго-западной и юго-восточной частях проектируемого участка проходит существующая сеть бытовой канализации. Бытовая канализация частично подлежит переносу.

В северной и восточной частях участка расположены ответвления газопровода низкого давления, подлежащие демонтажу.

В юго-восточной части участка проходят 2 ветки газопровода низкого давления с охранной зоной – 2 м. В дальнейшем газопровод будет демонтироваться.

В южной и юго-восточной части участка расположены не действующие 2 ветки питьевого водопровода.

Западную часть земельного участка пересекает охранная зона ЛЭП 110 кВ. Ширина охранной зоны - не менее 20 метров. На проектируемом участке от существующего общественного здания (бани) проходит ЛЭП 0,4 (в дальнейшем подлежащая переносу).

На территории участка, в юго-западной его части находится разрушенный фундамент, в дальнейшем подлежащий демонтажу.

На территории участка зеленые насаждения, попадающие под застройку подлежат вырубке.

Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения строительства:

- электроснабжение – от распределительного щита;
- водоснабжение – от существующего водопровода;
- канализация – биотуалет.
- обеспечение сжатым воздухом – от передвижных компрессоров.
- теплоснабжение – от электронагревательных приборов в бытовых помещениях.
- телефонизация - мобильная связь.

Основной период строительства

Земляные работы

Для производства земляных работ приняты следующие механизмы:

- отрывка траншей под фундаменты, обратную засыпку грунта выполнять экскаватором ЭО – 3323 (со сменным оборудованием) с ковшем емкостью 0,63-1,2 м³;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	001-01-20-ПОС-ТЧ	

- вертикальную планировку территории, обратную засыпку грунта выполняют бульдозером, марки ДЗ-42;
- рытье траншеи для наружных коммуникаций - экскаватором ЭО-2621 с ковшом емкостью 0,25 м3;
- уплотнение грунта в подрезах производится пневмотрамбованием.

Монтажные работы

Производство работ нулевого цикла выполняется с помощью следующих механизмов:

- для забивки свай применяется установка С - 996 с весом ударной части 1,8т;
- погрузочно-разгрузочные работы вести краном КС-45717.

Возведение надземной части здания выполняется с помощью башенного крана КБМ-401 ПА.

Для монтажа конструкций здания предусмотрено использовать типовую монтажную оснастку, позволяющую осуществить подъем, временное крепление и выверку элементов.

Кирпичная кладка

Подача блоков к рабочим местам производится на поддонах, раствора - в бадьях краном. При производстве работ кирпичной кладки используются инвентарные подмости и необходимый инвентарь для кирпичной кладки.

Отделочные работы

Общая готовность здания к началу работ должна удовлетворять СП 71.13330.2017, т.е. до начала отделочных работ должны быть закончены:

- заделаны места сопряжения оконных и дверных блоков со стенами и установлены подоконные доски;
- выполнена подготовка под чистые полы;
- выполнена гидроизоляция и стяжка, проложены и заделаны все коммуникации, электропроводка;
- остеклены проемы;
- облицованы и оштукатурены места установки санприборов;
- промыты коммуникации и проверены системы вентиляции.

Штукатурные и малярные работы рекомендуется механизировать, применяя штукатурную и малярную станции передвижного типа, краскопульты, затирочные инструменты.

Кровельные работы

Кровельные материалы, утеплитель подают краном, с помощью которого производился монтаж конструкций надземной части здания и мачтовым подъемником.

Рекомендации по производству работ в зимнее время

Грунты, подлежащие разработке в зимнее время, до наступления отрицательных температур следует предохранять от промерзания вспахиванием, снегозадержанием или

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	001-01-20-ПОС-ТЧ	

утеплением теплоизоляционными материалами. Грунты оснований необходимо предохранять от замачивания, промерзания и механического нарушения.

Монтаж фундаментов выполнять только на не промерзшее основание с защитой от промерзания, как во время производства работ, так и после их завершения. Обратную засыпку пазух и подсыпку под полы выполнять только талым грунтом.

К моменту нагружения фундаментов их прочность должна быть не мене 70 % проектной.

Возведение в зимнее время наружных многослойных стен беспрогревным способом с противоморозными добавками выполнять на растворах марки не ниже 50.

Перед оштукатуриванием поверхности стен должны быть хорошо просушены.

Для ускорения сушки толщина штукатурных слоев должна быть минимальна.

При температуре воздуха выше 5 градусов С поверхности отделяют обычными растворами.

При понижении температуры в раствор входят химические противоморозные добавки, которые дают возможность раствору набирать достаточную прочность до момента замерзания.

Объем противоморозных добавок зависит от температуры наружного воздуха.

Температура раствора в момент его нанесения должна быть не ниже 8 градусов С.

Наружные поверхности можно окрашивать известковыми и цементными составами только в том случае, если температура воздуха в течение суток не опускается ниже 15 градусов С.

Вести малярные работы в зимних условиях разрешается только в утепленных помещениях, имеющих постоянное отопление.

Поверхности, подлежащие окраске, должны быть хорошо просушены и иметь температуру воздуха на высоте 0,5 м от пола не ниже 8 градусов С.

При выполнении бетонирования монолитных конструкций при отрицательных температурах и получении распалубочной прочности в короткое время необходимо выполнять электропрогрев бетона с противоморозными добавками.

Для уменьшения потерь тепла бетон следует укладывать в опалубку из досок толщиной не менее 40 мм.

Опалубка из досок меньшей толщины или металлическая опалубка должна быть утеплена.

При окончании бетонирования неопалубленная поверхность бетона должна быть укрыта влагонепроницаемым материалом (толь, рубероид, полиэтиленовая пленка), поверх которого следует уложить утеплитель минеральная вата 40-50 мм, опилки 100-150 мм).

Производство бетонных работ при температуре ниже -15 °С запрещено. При производстве строительных и монтажных работ должны соблюдаться следующие требования:

- бетонную смесь (с температурой не ниже требуемой по расчету) укладывать в конструкции только на очищенное теплое основание;
- при температуре воздуха ниже минус 10 °С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм (колонны, участки перекрытий) выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Перечень скрытых работ:

1. Земляные работы;
2. Устройство оснований и фундаментов:
 - устройство свайного поля;
 - бетонные и железобетонные конструкции монолитные;
 - устройство вертикальной и горизонтальной гидроизоляции;
 - устройство деформационных швов.
3. Каменные конструкции:
 - кладка стен, лестниц;
 - подготовка мест опирания, перемычек;
4. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные:
 - все виды арматурных работ при дальнейшем бетонировании конструкций, а также установка закладных частей и деталей;
 - защита металлических деталей от коррозии до сварки и после нее;
 - устройство вертикальной и горизонтальной гидроизоляции;
 - армирование кладки и установка металлических закладных деталей, и их антикоррозийная защита;
5. Бетонные и железобетонные конструкции сборные:
 - монтаж сборных железобетонных конструкций (опирание, заделка, марка раствора для устройства постели и швов, анкеровка и др.);
 - сварка выпусков арматуры, закладных частей (полнота сварных швов, качество сварки);
 - заделка (замоноличивание) и герметизация стыков;
 - защита металлических деталей от коррозии до сварки и после нее;
 - устройство деформационных швов;
 - возведение конструкций в зимних условиях;
 - установка оконных и дверных блоков;
 - устройство крылец и входов в подвал;
 - устройство стяжки;
 - установка всех отделок на фасадах.
6. Кровля:
 - обеспечение непротикаемости мест пересечения кровли трубами;
7. Полы:
 - устройство основания под полы, подстилающего слоя, теплоизоляции, гидроизоляции перекрытий санузлов.
8. Освидетельствование инженерно-технического обеспечения

Наружные тепловые сети:

 - проведения испытания трубопроводов на прочность и герметичность;
 - проведение промывки трубопроводов.

Наружные сети водоснабжения и канализации:

 - проведение приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	001-01-20-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	001-01-20-ПОС-ТЧ	Лист

– проведение промывки и дезинфекции трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Наружные сети электроснабжения:

- осмотр и проверка сопротивления изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой;
- прогрев кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах;
- освидетельствование кабельных муфт.
- устройство основания под полы, подстилающего слоя, теплоизоляции, гидроизоляции перекрытий санузлов.

10.2 Перечень ответственных конструкций.

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.

Перечень ответственных конструкций (конструкции выполненные в построечных условиях, лицом, осуществляющим строительство):

- стены;
- плиты перекрытия;
- конструкции покрытия;
- лестничные площадки и марши;
- козырьки входов.

10.3 Перечень основных видов строительных и монтажных работ:

- инженерная подготовка территории;
- возведение здания жилого дома;
- устройство инженерных коммуникаций и сооружений;
- благоустройство территории.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление 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.

10.4 Перечень ответственных конструкций.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							001-01-20-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

КОНСТРУКТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ

Наименование конструктивных элементов	Характеристика	Максимальная масса (т)
Фундаменты	Свайные. Сваи забивные, висячие сечением 30х30см длиной 10м	
Ростверк	Монолитный железобетонный, из бетона В7,5 толщиной 100 мм., армированный стержневой арматурой. Класс бетона В30 (М400), класс рабочей арматуры А500С.	
Колонны	Монолитные железобетонные сечение 400х400мм и 400х500мм, выполнены из бетона класса В30 (М400), класс рабочей арматуры А500С	
Стены техподполья	Монолитные железобетонные толщиной 250 мм с наружным утеплением выше поверхности земли	-
Наружные стены	Кладка из ячеистобетонных блоков автоклавного твердения марки	-
Перегородки	Из силикатного кирпича марки СУРПо М125/Ф25/2,0 ГОСТ 379-2015, толщиной 120 и 220мм ; из пустотелых пазогребневых плит (тип II) производства ООО "ВОЛМА", толщиной 80мм	
Перекрытия и покрытия	Плоские монолитные железобетонные плиты толщиной 180мм (перекрытия) и 200мм (покрытие и плита перекрытия 16-го этажа). Класс бетона В30 (М400), класс рабочей арматуры А500С.	-
Лестницы	Сборные железобетонные марши	
Перемычки	Сборные полистиролбетонные в соответствии с СТО 63492197-001-20164; из стальных прокатных уголков	
Окна	Из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом 4М1-10-4М1-10-4М1	
Крыша	Чердачная с теплым чердаком, плоская с внутренним водостоком	
Кровля	Рулонная из наплавляемого материала ИКОПАЛ Соло	
Лифты	Производства ОАО «ЩЛЗ», грузоподъемностью 400кг и 1000кг в каждой секции жилого дома	

10.5 Дополнительные перечни будут уточнены в рабочей документации

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	001-01-20-ПОС-ТЧ	Лист
------	---------	------	--------	---------	------	------------------	------

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

Многоквартирный многоэтажный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020146:120 ограниченным ул. Спивака, ул. Федотовой, ул. Ватной, ул. Корчагина в Заводском районе г. Орла. Сложной формы в плане с габаритами в осях 59,6x20,1м, двухподъездный. Количество жилых этажей – 16, имеется техподполье и технический теплый чердак. Высота жилого этажа 3,0м (2,74м в свету), высота технического подполья 2,3м в свету, высота технического чердака 1,78м в свету. Здание оборудовано крышной котельной.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилой части, соответствующая абсолютной отметке 183,20 м.

Уровень ответственности здания в соответствии с №384-ФЗ статьей 4 пунктом 7 – нормальный.

Класс зданий - КС-2, установлен в соответствии с приложением А ГОСТ 27751-2014.

Рекомендованный срок службы зданий жилых многоквартирных домов согласно табл.5.1 СП 255.1325800.2016 - не менее 50лет.

Класс функциональной пожарной опасности здания согласно №123-ФЗ - Ф1.3;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО.

Конструктивная система здания – каркасная. Вертикальные несущие элементы каркаса – монолитные железобетонные колонны и стены (диафрагмы жесткости и стены лестнично-лифтового узла), горизонтальные элементы каркаса – монолитные железобетонные плиты перекрытий.

Пространственная жесткость здания обеспечивается за счет монолитного (жесткого) сопряжения вертикальных и горизонтальных элементов каркаса.

При армировании железобетонных элементов используется арматурная сталь класса А-240 по ГОСТ 5781-82* и высокопрочная арматурная сталь класса А500С по ГОСТ Р 34028-2016.

При бетонировании элементов каркаса применяется бетон класса по прочности на сжатие В30, марки по морозостойкости не ниже F75 и марки по водонепроницаемости не ниже W4 по ГОСТ 26633-91*.

11.1 Демонтажные работы

Демонтаж и инженерных сетей осуществляется при помощи экскаватора и автокрана. Сначала экскаватором вырывается траншея до верха трубы, потом в одной стороны грунт дорабатывается вручную. Затем трубопровод режется на участки и перемещается на площадку складирования при помощи автокрана.

Отходы вывозятся на металллом.

11.2 Работы нулевого цикла

Разработку грунта под здание в котловане глубиной до 2,5 м производить экскаватором ЭО-3322, оборудованным обратной лопатой с емкостью ковша 0,5 м³; в отвал бульдозером ДЗ-53 мощностью 100 л. с. с перемещением на 10 м.

Излишний грунт вывозить за пределы строительной площадки.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Строительный мусор вывозить на полигон ТБО.

Для защиты котлована от атмосферных осадков на поверхности земли с нагорной стороны устраиваются земляные валики.

Организация и технология строительного процесса по забивке свай

Подготовка строительной площадки к производству работ по забивке свай

До начала работ по забивке свай должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- разработан котлован с устройством откосов, планировкой дна и съезда с уклоном $i < 15^\circ$, шириной 4,7 м;
- временные дороги и площадки складирования и хранения свай;
- водоотводы паводковых, ливневых и грунтовых вод;
- устройство ограждения строительной площадки, временное электроснабжение бытовых сооружений (бытовки, туалет и пр.);
- завезены, приняты и складированы проектные сваи;

Если складирование выполняется в котловане у мест забивки, сваи складироваться на подкладки в один ряд. Складирование свай вне котлована допускается в штабели по 4 ряда, но не более 2 м высотой. При этом ряды свай выполняются на прокладках, высота которых на 20 мм больше высоты монтажных петель свай;

- разбивка свайного поля в котловане;

Проектное положение осей свайного поля, по которым забиваются сваи, производится с обноски, выполненной на бровке котлована. Используя теодолит, мерную ленту и отвес, в котловане размечают точки пересечения проектных осей объекта и закрепляют их металлическими или деревянными штырями (кольями) длиной 200-300 мм, а затем путем засечек устанавливают проектные места погружения свай с забивкой металлических шпилек (штырей). При этом отклонения осей свайных рядов от проектных не должны превышать 10 мм на каждые 100 м ряда.

Разбивку свай оформляют актом, к которому прикладывают схему расположения знаков (каждая свая имеет свой проектный порядковый номер) разбивки и данных о привязке к высотной опорной сети (постоянные и временные реперы). Исполнительную схему сохраняют до конца строительства объекта и сдают как исполнительную техническую документацию комиссии при приемке объекта в эксплуатацию;

- разметка краской каждой сваи по длине через 1 м для контроля погружения сваи при забивке;
- завоз и монтаж элементов сваебойной установки (экскаватор, копер, дизель-молот, наголовник) с оформлением акта об окончании монтажа, исправности и готовности установки к производству работ по забивке свай с подписями механика и мастера (прораба), ответственного за безопасность работ.

Порядок работы по погружению свай

Звено, обслуживающее сваебойные установки, может приступить к работе после ознакомления с объектом, проектом производства работ, расположением существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций.

Работу выполняют в следующей последовательности. Вначале сваю подтаскивают к копру канатом, идущим с одного из барабанов лебедки экскаватора, через направляющий блок, закрепленный у низа копра.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Молот при этом находится в нижней части копра (опущен). Далее приподнимают дизель-молот, зацепив за него голову сваи, которая поднимается на 30-35 см. Под сваю заводят деревянный брус 25х25 см и опускают на него сваю. На поднятую голову сваи надевают сварной наголовник из стали $\delta = 10$ мм. Для того чтобы наголовник легко надевался и снимался с головы сваи, его размеры на 10 мм (с каждой стороны) больше сечения железобетонной сваи.

Наголовник с помощью строп и подстропников соединяется с выступами на основании дизель-молота и со сваей. В наголовник вставляется деревянная прокладка (подушка) $\delta = 50$ мм из древесины твердых пород (дуб, береза). Прокладки смягчают удары дизель-молота и не дают разрушаться бетону сваи. В период забивки свай деревянные прокладки разрушаются (размочаливаются) и заменяются после забивки 20-30 свай.

Зацепив сваю через наголовник, ее вместе с молотом поднимают по копру. Поднятые сваи и наголовник центрируют к основанию дизель-молота и специальным ключом разворачивают так, чтобы она была параллельна стреле копра. Чтобы свая при дальнейшем подъеме не раскачивалась, ее закрепляют к копру тросом «удавкой» (подстропником).

После подъема молота со сваей, так, чтобы острие сваи (нижний конец) было над грунтом на 10-15 см, идет установка копра на место забивки. Затем дизель-молот со сваей опускается на грунт и выверяются вертикальность и соосность основания дизель-молота и наголовника сваи. Установка по погружению сваи готова к работе.

Машинист экскаватора опускает дизель-молот со сваей на грунт и свая под собственным весом и весом дизель-молота вдавливаются на 1,0-1,2 м. Первые удары молота производятся без заводки молота (копровщик веревкой выдергивает «кошку» зацепа ударной части молота за траверсу молота). Снова идет проверка вертикальности погружения и соосности молота и сваи.

Затем второй веревкой включается подача дизтоплива форсункой на поршень молота, который заводится. Высота подскока ударной части молота постепенно доводится до нормальной путем увеличения подачи дизтоплива. Дизель-молот начинает работать в автоматическом режиме. Устанавливается контроль за погружением сваи по разметке па свае. Первые 5-20 свай (по указанию в проекте), расположенные в разных точках объекта, забиваются с подсчетом и регистрацией числа ударов на каждый метр погружения сваи. Результаты забивки свай записываются в журнал работ.

При достижении расчетного «отказа» с точностью до 0,1 см и абсолютной проектной отметки головы сваи забивка сваи прекращается, а при «отказе» - погружении сваи от одного удара на 10-15 мм - молот необходимо немедленно остановить, т.к. сокращается срок его работы. Остановка молота осуществляется путем закрытия форсунки (прекращения подачи дизтоплива на поршень). Свабойная установка перемещается на новое место забивки. Когда при забивке сваи не достигается расчетный «отказ», а голова сваи не добита до проектной отметки, сваю подвергают контрольной добивке после «отдыха» ее в грунте. Время «отдыха» колеблется 6-20 дней и зависит от грунтов строительной площадки. Если при контрольной забивке погружение сваи превосходит расчетную величину «отказа», проектная организация должна определить необходимость контрольного испытания сваи статической нагрузкой с составлением программы испытания.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Бетонные работы следует выполнять в следующем порядке:

- производится подготовка и зачистка основания;
- устанавливаются арматурные изделия (сетки и каркасы);
- монтируется опалубка;
- подача бетона краном в зону укладки;
- уплотнение бетонной смеси производить ручными глубинными вибраторами типа ИВ-66, ИВ-67 и поверхностными вибраторами типа ИВ-2А;
- распалубку конструкций производить при достижении бетоном 70% прочности;
- в начальный период твердения смеси выполнить мероприятия по уходу за бетоном.

Бетон доставлять к месту укладки автобетоновозами.

Строительно-монтажные работы по подземной части дома вести при помощи автомобильного крана КС-45717 со стрелой 21 м) по контуру здания на безопасном расстоянии от края откоса котлована..

Грузоподъемность автомобильного крана КС-45717 при минимальном вылете 2,0 м грузоподъемность составляет 25,0 т, при максимальном вылете 20,0 м – 0,9т.

11.3 Возведение надземной части здания

Для производства строительно-монтажных работ по надземной части жилого дома рекомендуется применить башенный кран КБМ-401 со стрелой длиной 40 м.

Башенный кран КБМ-401 устанавливаем вдоль оси «А» дома на расстоянии 5,0м от наиболее выступающей части здания.

При возведении здания в съёмной опалубке бетонирование ведется поэтажно, причем каждый этаж делим на захватки, рассчитанные на суточный цикл работы.

Опалубка должна устанавливаться точно по привязкам, указанных на чертежах. Контрольно-измерительными инструментами проверить все основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, вертикальность ее элементов.

Одновременно с этим проверить отсутствие щелей в опалубке, наличие закладных частей и пробок, предусмотренных проектом.

Перед началом бетонирования конструкций (пилонов и плит) необходимо проверить правильность установки опалубки, арматуры и закладных деталей.

Арматура должна быть очищена от грязи и ржавчины. Армирование конструкций рекомендуется производить как отдельными стержнями, так и готовыми каркасами и сетками.

Бетонирование конструкций целесообразно вести литой бетонной смесью. Бетонная смесь должна укладываться в бетонируемую конструкцию горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Подвижность бетонной смеси, укладываемой в опалубке должна соответствовать осадке конуса 3-6 см.

Укладка бетонной смеси в перекрытие ведется по захваткам в определенном порядке. Захватки определяются из условия сменной (суточной) эксплуатационной производительности автобетононасоса, минимальной дальности подачи бетонной смеси.

Сразу после окончания бетонирования предусмотреть защиту плиты от высыхания.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Величина привязки автобетононасоса к объекту меняется в зависимости от отметки перекрытия, в которое укладывается бетонная смесь.

Укладку бетонной смеси в конструкции выполнять автобетононасосом СБ-126 Б в комплекте с автобетоносмесителями СБ-92-1А.

В связи с большой массой труб, заполненных бетонной смесью, горизонтальные участки бетоноводов должны монтироваться на прочных опорах (подкладки, козлы, подмости, леса, выдвигные трубчатые стойки) исключающих провисание труб.

Расстояние между опорами не должно превышать 2,5м.

Каждое звено трубопровода крепится на горизонтальных участках бетоновода.

Для снижения трения бетонной смеси о стенки бетоновода перед запуском автобетононасоса на них наносится смазочный слой из цементного раствора состава 1:2 (1часть-цемент , 2части-песок). Кроме того, раствор создает полную герметичность в трубопроводе.

Распалубку производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

Работы по укладке бетонной смеси в пилоны, перекрытие производить в строгом соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»

Кирпичную кладку выполнять с внутренних подмостей вручную.

Стены наружные выше отм. 0,000 – самонесущие, поэтажного опирания, трехслойные.

Внутренний слой – кладка из ячеистобетонных блоков автоклавного твердения марки I/600x300x188/D600/B2.5/F35 по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М75. Утеплитель – плиты минераловатные ИЗОВЕНТ $\gamma=90\text{кг/м}^3$ толщиной 80 мм в местах кладки из ячеистобетонных блоков и 130мм в местах железобетонных элементов каркаса ($\lambda_B=0,041\text{ Вт/(м}^\circ\text{C)}$).

Наружный слой – кладка из керамического кирпича марки КР-л-пу 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Работы по возведению стен вести в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, СНиП 12-03-2001.

Возведение в зимнее время стен беспроемным способом с противоморозными добавками следует выполнять на растворах марки не ниже 50.

В качестве противоморозных добавок рекомендуется применить нитрит натрия.

Указания по производству работ в зимних условиях см. раздел АС.

Подвозку кирпича производить автомобильным транспортом.

Подачу кирпича в рабочую зону осуществлять в пакетах монтажным краном.

Отделочные работы в помещениях выполняются после готовности кровли и перегородок.

В начале отделочных работ здание необходимо подготовить:

– остеклить и закрыть временно (или постоянно) проемы.

Отделочные работы совмещаются с санитарно-техническими электромонтажными и общестроительными работами при строгом соблюдении условий техники безопасности.

Направление отделочных работ осуществляется снизу вверх, начиная с первого этажа. Окончательная отделка помещений выполняется сверху вниз, после окончания монтажа инженерных сетей и оборудования.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Отделочные работы выполняются специализированными строительными организациями.

К отделочным работам относятся: штукатурные, малярные, облицовочные работы, устройство чистых полов, обойные работы.

Штукатурные работы вести с двухвысотных столиков, с трубчатых лесов.

Подача и нанесение раствора на поверхность производится штукатурными агрегатами СО-114. Затирку поверхности штукатурки производить затирочной машиной СО-55 или вручную.

Окраску поверхности производить с внутренних подмостей, передвижных и телескопических вышек.

Для окраски применять электрокраскопульты марки СО-115

Гидроизоляционные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 и проекта производства работ.

Высокое качество работ обеспечивается тщательной подготовкой поверхностей под гидроизоляцию, которые должны быть ровными, очищенными от мусора и пыли, а при окрасочной, оклеечной, асфальтовой гидроизоляции – высушенными и огрунтованными.

Под штукатурную, цементно-песчаную изоляцию поверхности увлажнить.

Металлические конструкции очистить от ржавчины и окалины.

Гидроизоляционное покрытие следует выполнять нанесением на изолируемую поверхность не менее двух слоёв (толщина каждого слоя около 2 мм) горячих или холодных битумных мастик. Каждый последующий слой наносить на предыдущий после его отвердения и проверки качества.

Окрасочные составы наносить специальными распылителями, оборудованными съёмными форсунками.

Оклеечную гидроизоляцию устраивать по огрунтованной поверхности послойным наклеиванием гнелостойных рулонных или листовых материалов.

Монтаж внутренних санитарно – технических систем и наружных трубопроводов

Внутренние санитарно-технические устройства и наружные трубопроводы монтируют с предварительной сборкой деталей трубопроводов и систем вентиляции в укрупненные узлы, блоки и панели в заготовительных мастерских.

Поступающие детали, сборочные единицы, трубопроводы и арматуру из заготовительных мастерских испытывают гидравлическим или пневматическим давлением. После испытания все заготовки должны быть огрунтованы и промаркированы.

Сборку внутренних систем начинают после получения узлов этих систем из заготовительной мастерской, проверки качества и комплектации заготовок, а также после выполнения строителями подготовительных работ.

Трубопроводы центрального, холодного и горячего водоснабжения после сборки и предварительной проверки путем наружного осмотра подвергают гидравлическому испытанию давлением.

Работы вести в соответствии со СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы".

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-ПОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Устройство инженерных сетей

Разработку траншей глубиной до 2,5 м рекомендуется производить экскаватором ЭО-2621, оборудованным обратной лопатой емкостью ковша 0,25 м³.

Монтаж трубопроводов и железобетонных элементов сетей производить краном КС-3575 А со стрелой длиной 9,5 метров.

При производстве земляных работ вблизи существующей застройки и в местах пересечения с действующими коммуникациями работы вести в присутствии представителей эксплуатирующих организаций.

При производстве работ необходимо вести общий и специальные журналы производства работ, авторского надзора и др. Своевременно оформлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования систем, сетей и устройств.

Благоустройство. Устройство дорог, площадок, тротуаров

После окончания всех видов строительных и монтажных работ выполняется благоустройство и озеленение территории.

Процесс устройства дорог состоит из ряда последовательно выполняемых операций:

- подготовки земельного полотна;
- устройства подстилающего слоя, основания и покрытия.

Устройство корыта производится бульдозером ДЗ-42.

Песок на место доставляется самосвалами и распределяется автогрейдерами, бульдозерами, а уплотняется катками с поливом водой.

Основание из щебня устраивается с помощью щебнеукладчика, выполняющего распределение, разравнивание и первоначальное уплотнение щебня. Доставленный щебень выгружается в приемный бункер щебнеукладчика, который, продвигаясь вперед, оставляет за собой ровную полосу щебеночного материала. Щебеноукладчик имеет вибрационную плиту с площадочными вибраторами для предварительного уплотнения укладываемого в основание щебня.

Асфальтобетонные покрытия укладываются и уплотняются сначала легким катком, затем тяжелым катком.

При устройстве газонов растительный грунт подвозится и перемещается бульдозером по спланированному основанию. Посев трав производится с применением средств малой механизации.

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

Материально-техническое снабжение строительства материалами, изделиями предусмотрено с предприятий стройиндустрии и производственной базы генподрядной строительной организации. Раствор и бетон доставляются специализированным автотранспортом с ближайшего растворобетонного узла (РБУ). Доставка строительных

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
									001-01-20-ПОС-ТЧ
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

материалов и конструкций осуществляется в объемах, позволяющих вести работы непрерывно.

12.1 Потребность в кадрах

Потребность в кадрах строителей по основным категориям рассчитана на основе объемов строительно-монтажных работ привлекаемых к работе организаций с учетом плановых норм выработки на одного работающего этих организаций и роста производительности труда, согласно данным по строительным организациям.

Ориентировочное количество работающих на объекте составляет 48 человек.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий: рабочих, ИТР, служащих, МО и охраны принимается в процентном отношении.

Расчет площади инвентарных зданий санитарно-бытового назначения произведен исходя из численности работающих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену, которая принята для рабочих 70% от общего количества рабочих, для ИТР, служащих, МОП и охраны 80% общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны.

Таблица 12.1 Потребность строительства в людских ресурсах

Категория работающих	Удельный вес работающих %	Численность работающих, чел.	Из них занятых в наиболее многочисленную смену	
			% к общему числу работающих	Чел.
Рабочие	84,5	41	70	29
ИТР	11	5	80	4
Служащие	3,2	1	80	1
МОП и охрана	1,3	1	80	1
Итого:	100	48		35

12.2 Потребность во временных инвентарных зданиях и сооружениях

Таблица 12.2 Таблица расчета санитарно-бытовых и административных помещений

Наименование помещений	Кол-во чел. пользующих помещением	Ед. изм.	Нормативный показатель площади	Расчетные потребности в площадях, м ²
Прорабская	6	м ²	4,0 на 1 чел.	24,0
Гардеробные	41 (все рабочие)	м ²	0,7 на 1 чел.	28,7
Помещение обогрева рабочих	29 (рабочие в наибольшую смену)	м ²	0,1 на 1 чел.	2,9
Помещение для приема пищи	Все рабочие и служащие	м ²	-	не менее 12,0
Душевые	23 (80% от числа рабочих в наибольшую смену)	м ²	0,54 на 1 чел.	12,42

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

001-01-20-ПОС-ТЧ

Лист

$$P_{o.в.} = 5 \times 8 + 0,5 = 40,5 \text{ кВт}$$

$P_{o.н.}$ - то же для наружного освещения объектов и территории

Для освещения строительной площадки, временных дорог и временных зданий рекомендуется установка прожекторов.

Потребное количество светильников:

$$П = P \cdot S / P_{п}, \text{ где}$$

S – освещаемая площадь (3500,0 м²);

P – удельная мощность, Вт/ м²

$P_{п}$ – мощность лампы, устанавливаемой в прожекторы, Вт

$$P = 0,25 \cdot E \cdot K, \text{ где}$$

E – минимальная горизонтальная освещенность, лк ($E = 2$ лк)

K – коэффициент запаса ($K = 1,3$)

0,25 – статистический коэффициент

$$P = 0,25 \times 1,3 \times 2 = 0,65 \text{ Вт/м}^2$$

$$П = 0,65 \times 3500 / 500 = 4 \text{ шт.}$$

Для освещения площадки строительства приняты прожекторы типа ПЭС-45 мощностью 500 Вт

$$P_{o.н.} = 4 \times 500 = 2000 \text{ Вт} = 2,0 \text{ кВт}$$

$P_{св.}$ – 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 аппаратов

$$P = 1,05 (0,5 \times 134,2 : 0,7 + 0,8 \times 40,5 + 0,9 \times 2,0 + 0,6 \times 26) = 153,0 \text{ кВт А}$$

Подбор сечения электрокабеля производится по ПУЭ 6-е издание, табл.1.3.7 в зависимости от величины допустимого длительного тока.

12.5 Потребность в воде

Основными потребителями воды на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки, технологические процессы (бетонные работы и др.).

Нормативные показатели по расходу воды не предусматривают потребности воды на пожаротушение.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					001-01-20-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Потребность $Q_{тр.}$ в воде определяется 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

$$Q_{пр.} = K_n \frac{q_{п.} \Pi_{п.} K_{ч.}}{3600 t},$$

где $q_{п.} = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$\Pi_{п.}$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$ ч – число часов в смене;

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

$$Q_{пр.} = 1,2 \frac{500 \times 3 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,078 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с

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

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

Π_p – 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;

Π_d – численность пользующихся душем (80 % Π_p)

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки

$t = 8$ ч – число часов в смене

$$Q_{хоз.} = \frac{15 \times 35 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 28}{60 \times 45} = 0,036 + 0,31 = 0,35 \text{ л/с}$$

$$Q_{тр.} = 0,078 + 0,35 = 0,428 \text{ л/с} = 1,54 \text{ м}^3/\text{ч}$$

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

Рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой (бутилированной), отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Потребность в питьевой воде работников на период строительства на питьевые нужды составляет на 1 человека в день 3,0-3,5 л в летний период, что соответствует требованиям СанПиН 2.2.3.2733-10 «Изменение № 1 к СанПиН 2.2.3.1384-03».

Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 град.С и не выше 20 град. С.

Качество воды, используемой на хозяйственно-бытовые нужды, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 (с изменениями на 03.09.2010г.).

Схемы подключения временных зданий к временным системам инженерных коммуникаций разрабатываются на стадии ППР.

12.6 Потребность в сжатом воздухе

Потребность строительства в сжатом воздухе покрывается за счет использования автокомпрессора с производительностью 5 м³/мин.

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

Доставку конструкций производить по мере необходимости и подавать непосредственно в зону монтажа.

Допускается складировать металлоконструкции в небольшом количестве в рабочей зоне монтажного крана с соблюдением безопасного расстояния $R_{пч}+1м=4м$, а также с соблюдением очередности подачи их в монтаж.

При транспортировке элементов конструкций по автомобильным дорогам, открытым для общего пользования, необходимо выполнять требования «Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом» (утв. Минтрансом РФ, МВД РФ и Федерально-дорожной службой РФ 27 мая 1996г., с изменениями от 22 января 2004г.) и «Правил дорожного движения Российской Федерации».

Доставка кирпича, металлических и стальных конструкций, материалов и оборудования на стройплощадку осуществляется автомобильным транспортом типа КАМАЗ с завода металлоконструкций и производственной базы общего пользования с твердым асфальтобетонным покрытием.

При приемке и складировании конструкций в монтажной зоне необходимо проверить комплектность поставки по комплектовочной ведомости и соответствии их проекту.

Конструкции и оборудование должны поставляться на монтажную площадку с рабочей документацией и сертификатами завода-изготовителя.

При хранении на открытом воздухе конструкции не должны соприкасаться с грунтом и на них не должна застаиваться вода.

В соответствии с организацией строительной площадки (выделенной под строительство) максимально выделенная общая площадь под складские площадки составляет 350м².

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	001-01-20-ПОС-ТЧ	

Отдельно выделены площади для:

- расположения инструментального склада (6х2,4м);
- приема раствора (4х5м).
- расположения арматурного цеха (6х15м);
- площадка для строительного мусора (5х10м).

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

Контроль качества строительного-монтажных работ должен осуществляться специальными службами создаваемыми в строительной организации, и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

К мероприятиям, обеспечивающим наиболее высокий контроль качества строительства, относятся геодезические работы, которые должны выполняться в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 и обеспечивать соответствие геодезических параметров и геодезических отметок проектным данным.

В состав геодезических работ входит:

- создание геодезической разбивочной основы (выполняется заказчиком);
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства и контроль точности выполнения строительного-монтажных работ (выполняется подрядной строительной организацией);
- геодезические наблюдения за деформациями строящегося здания (функция заказчика).

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

Производственный контроль качества строительного-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительного-монтажных работ.

15. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический контроль точности выполнения строительного-монтажных работ должен вестись непрерывно, на всех этапах строительства.

Он проводится в целях проверки правильности установки монтируемых элементов и соблюдения строительного-монтажных допусков.

В состав работ по геодезическому контролю входят:

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							001-01-20-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В необходимых случаях привлекаются геодезисты и работники лаборатории для установления вертикальности и горизонтальности, требуемых уклонов, а также влажности древесины, качества выполненных мероприятий по огнезащите и антисептической обработке;

– отделочных работ - визуальный осмотр и обмер с применением двухметровой рейки, отвеса, стального метра;

– полов - визуальный осмотр и обмер с применением угольника стального, деревянного правила, стального метра, рулетки, уровня строительного, двухметровой рейки.

Качество отделочных материалов проверяется по паспортам, выборочный осмотр, путем сравнения с проектом и требованиями СНиП, ГОСТ и ТУ.

Контроль качества сварных соединений производится следующими методами:

- внешний осмотр и измерениями сварных швов;
- акустическим, магнитным, рентгено- или гамма-графированием;
- испытание гидравлическим или воздушным давлением;
- проверка металла шва на склонность к межкристаллитной коррозии;
- механическими испытаниями металла шва и сварного соединения.

Контроль качества сварных швов конструкций из винипласта и полиэтилена производится:

- внешним осмотром сварных швов;
- проверкой сплошности сварных швов электроисправным методом.

Оценка качества монтажа и наладки системы (агрегата) в целом (включая все виды работ) осуществляется на основе оценок качества отдельных видов монтажных и наладочных работ по зданию (по всем входящим в его состав системам и агрегатам).

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

Требования, подлежащие учету в рабочей документации, отсутствуют.

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

Комплектование в строительномонтажными кадрами обеспечивается за счет местных работников подрядной организации. Рабочие доставляются на площадку строительства служебным транспортом или общественным транспортом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	001-01-20-ПОС-ТЧ	Лист
Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

Основные требования

Организация строительной площадки и производство работ должны строго соответствовать требованиям СНиП 12-03 – 2001, ПОТ РО 14000 – 005 – 98, Постановление Правительства Российской Федерации № 390 от от 25 апреля 2012 года, «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», ГОСТ Р 512 48-99, СанПиН 2.2.3.1384-03.

Вся территория строительной площадки должна быть ограждена временным забором по ГОСТ 23407-78 с указанием проездов и проходов.

Опасные зоны должны быть ограждены или иметь предупредительные плакаты и надписи согласно «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Временное освещение строительной площадки выполняется прожекторами согласно ГОСТ 12.1.046-85.

При свайных работах сваебойные машины должны быть оборудованы ограничителями высоты подъема бурового инструмента или грузозахватного приспособления и звуковой сигнализацией.

При монтажных работах монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

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 – не менее 0,5 м.

При отделочных работах места, над которыми производятся стекольные или облицовочные работы, необходимо ограждать.

Запрещается производить остекление или облицовочные работы на нескольких ярусах по одной вертикали.

При кровельных работах места производства кровельных работ, выполняемых газопламенным способом, должны быть обеспечены не менее чем двумя эвакуационными выходами (лестницами), а также первичными средствами пожаротушения в соответствии с ППБ 01-03.

Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по лестничным маршам и оборудованными для подъема на крышу лестницами.

Использовать в этих целях пожарные лестницы запрещается.

При производстве работ на плоских крышах, не имеющих постоянного ограждения, рабочие места необходимо ограждать в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001.

Для прохода работников, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20⁰, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузки от веса работающих,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	001-01-20-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								

необходимо применять трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть закреплены.

При выполнении работ на крыше с уклоном более 20° работники должны применять предохранительные пояса согласно требованиям СНиП 12-03-2001.

При складировании строительных материалов, конструкций и изделий, высота штабелей принимается в соответствии с СНиП 12 - 03 – 2001.

Проходы, проезды и погрузочно-разгрузочные площадки должны быть очищены от мусора, наледи и снега.

Производство работ в зоне расположения действующих подземных коммуникаций допускается только с письменного разрешения эксплуатирующих организаций.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на проездах, должны быть ограждены. В темное время суток ограждения должны иметь световые сигналы.

Проектные решения, обеспечивающие безопасность труда на стройплощадке, см. стройгенплан.

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

19.1 Мероприятия по охране окружающей среды

Охрана окружающей среды в зоне размещения строительной площадки должна осуществляться в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- на территории строящихся объектов не допускаются непредусмотренные проектом срезка и перенос древесно-кустарниковой растительности, а также засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников;
- вертикальная планировка строительной площадки должна исключать попадание с нее сточных вод на близлежащие склоны;
- размещение временных автомобильных дорог и бытового городка не должно допускать повреждения деревьев и кустарников;
- очистка территории от строительного мусора и выполнение благоустройства территории в полном объеме после окончания строительных работ;
- устройство пункта мойки колес автотранспорта на выезде со строительной площадки;
- сжигание на строительной площадке строительных отходов не допускается;
- уборка отходов и мусора с этажей строящихся зданий должна производиться с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей, места установки которых должны определяться при разработке ППР.

19.2 Противопожарные мероприятия

В период строительства необходимо соблюдать противопожарные мероприятия:

- все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							001-01-20-ПОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- в бытовых, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах вывесить таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны;
- дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, открытым складам должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники;
- временные здания обеспечить первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, кошмами, песком и др.), а также оборудовать пожарными щитами с пожарным оборудованием (топорами, ломami, лопатами, баграми, вёдрами и огнетушителями);
- на стройплощадке должен быть указан источник пожарного водоснабжения и первичных средств пожаротушения, плакаты по пожарной безопасности и предупреждающие надписи;
- к строящимся и мобильным зданиям (бытовкам), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд;
- склады и открытые площадки для складирования материалов и изделий должны отвечать требованиям и нормам техники безопасности и ППБ 01-03;
- в складских помещениях материалы должны укладываться в штабели;
- леса и опалубка, выполняемая из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом;
- производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка) не допускается;
- на местах производства работ количество утеплителя и кровельных материалов не должно превышать сменной потребности;
- при производстве работ, связанных с устройством гидро- и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими утеплителями, не разрешается производить электросварочные и другие огневые работы;
- все работы, связанные с применением открытого огня, должны производиться до начала использования горючих материалов;
- спецодежда лиц, работающих с маслами, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах;
- бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены;
- не допускается применение нестандартных (самодельных) электронагревательных приборов;
- передвижные установки с газовыми горелками, устанавливаемые на полу, должны иметь специальную устойчивую подставку.

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

20.1 Мероприятия по антитеррористической защите объектов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Главной целью обеспечения антитеррористической защищенности объектов является сохранение жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц.

Для достижения указанных целей необходимо:

- до начала работ строительную площадку оградить временным забором согласно ГОСТ 23407-78, h=2м.;
- ограждение не должно иметь лазов, проломов и других повреждений, а также не запираемых дверей, ворот и калиток;
- по периметру территории охраняемого объекта должны устанавливаться как основные, так и запасные или аварийные ворота;
- для обнаружения изменений обстановки, которые могут быть связаны с подготовкой противоправных действий, должно быть организовано освещение объекта в темное время суток; в ночное время охранное освещение должно постоянно работать. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительной площадки или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения;
- нахождение на строительной площадке людей, не занятых на производстве работ не допускается;
- на объекте рекомендуется установить пропускную систему и ежедневный осмотр объекта на предмет обнаружения предметов, не относящихся к данному строительству;
- подземные и наземные коммуникации объекта, имеющие входы или выходы, через которые можно проникнуть на территорию строящегося объекта должен быть оборудован постоянными или съемными решетками с запором и должен быть оборудован средствами обнаружения;
- строящийся объект должен быть обеспечен оперативной связью.

21. Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства

Не требуется. Проектируемое здание не является объектом транспортной инфраструктуры.

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

Продолжительность строительства жилого дома определяется по СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и заделка в строительстве предприятий, зданий и сооружений", раздел 3 "Непроизводственное строительство", подраздел 1 "Жилые дома", п.11.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			001-01-20-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Жилой дом - 16 этажей, имеется техподполье и технический теплый чердак, фундаменты – свайные с монолитным железобетонным ростверком.

Общая площадь по зданию - 16009,44 м².

1) Согласно п. 7 Общих указаний (часть I) СНиП 1.04.03-85* принимается метод экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах максимальной общей площади для 16-этажного монолитного жилого дома 12000 м² с продолжительностью строительства 14 мес.

Увеличение общей площади составит:

$$(16009,44 - 12000)100 / 12000 = 33,41 \%$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$33,41 \times 0,3 = 10,02 \%$$

Продолжительность строительства с учётом экстраполяции будет равна:

$$T_{зд.} = 14(100 + 10,02) / 100 = 15,4 \text{ мес.}$$

2) Согласно п. 8 Общих указаний (часть II) СНиП 1.04.03-85*, продолжительность строительства зданий на свайных фундаментах увеличивается из расчёта 10 рабочих дней на каждые сто свай.

Увеличение срока строительства с учётом свайных фундаментов в количестве 636 шт. составит:

$$T_{св.} = 636 \times 10 / 100 = 63,6 \text{ дней} : 21 \text{ р. день} \approx 3,03 \text{ мес.}$$

3) Общая продолжительность строительства:

$$T_{общ.} = T_{зд.} + T_{св.} = 15,4 + 3,03 = 18,43 \text{ мес.} \approx 18,5 \text{ мес.}$$

Подготовительный период составит - 1,0 месяца.

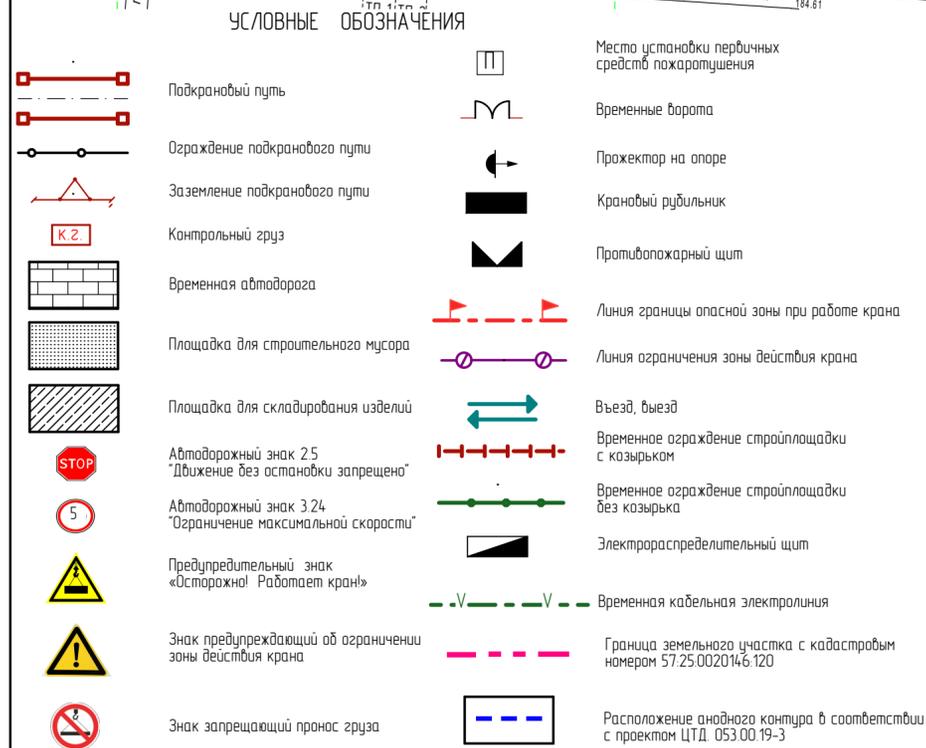
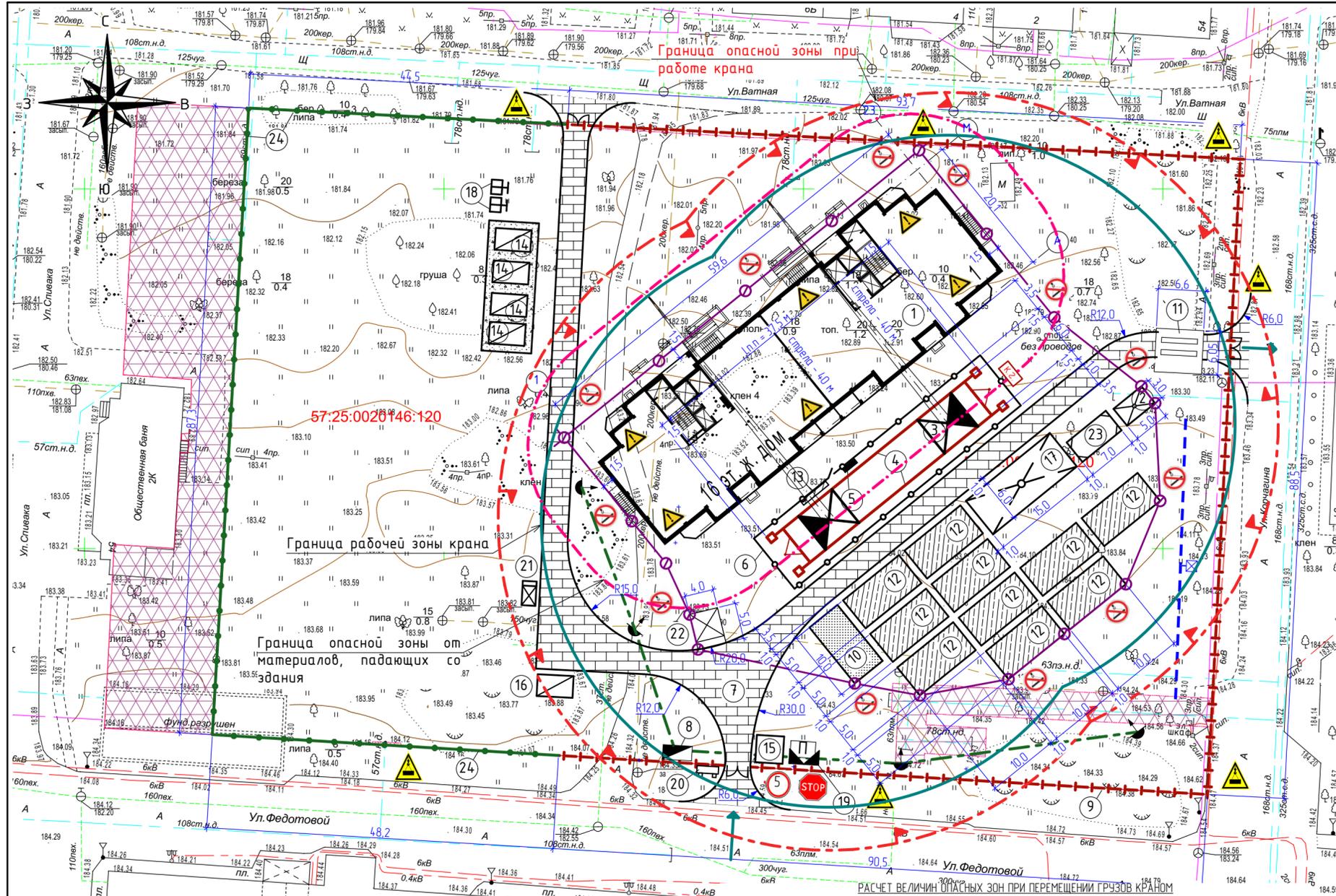
Полученное значение продолжительности строительства является расчетным.

На основании задания Заказчика, с учетом общегосударственной экономической ситуации, нестабильным финансовым положением Заказчика и возможным введением им в период строительства неполной рабочей недели за продолжительность строительства проектируемого объекта принят период 36 мес., в т.ч. подготовительный период составит – 1 мес.

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

В непосредственной близости от строящегося здания отсутствуют здания и сооружения на техническое состояние которых могут повлиять земляные, строит

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	001-01-20-ПОС-ТЧ			



$L_{опз} = 0,58gr \cdot L_{гр} \cdot X, м$
 Принимаем перемещаемый груз - щит опалубки.
 $V_{гр} = 2,0 м$
 $L_{гр} = 3,0 м$
 X - табличное значение.
 1) При погрузке-разгрузке и в зоне складирования.
 Высота возможного падения груза с высоты $H=4,0-6,0 м$ (перемещение груза при помощи оттяжек).
 $L_{опз} = 0,5 \cdot X \cdot 2,0 + 1,25 = 2,25 м$
 2) При перемещении грузов на монтажном горизонте в зоне подъема груза на максимальную высоту.
 Максимальная высота подъема груза над перекрытием - 2,3 м.
 Максимальная высота возможного падения груза $31,04 + 2,3 = 33,34 м$.
 $L_{опз} = 0,5 \cdot X \cdot 2,0 + 3,0 + 9,2 = 13,2 м$
 3) Расчет опасной зоны от случайного падения предмета со здания.
 Максимальная высота строящегося здания составляет 33,34 м.
 Минимальное расстояние отлета предмета при его падении составляет 10 м (по графике).
 Максимальный габарит груза - 0,5 м.
 Величина опасной зоны составит $10 + 0,5 = 10,5 м$.

Примечания:

- Стройгенплан разработан на строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома в Заводском районе г. Орла, на земельном участке с кадастровым номером 57.25.0020146.120.
- Строительство жилого дома запроектировано с применением башенного крана КБМ-401ПА с 40 метровой стрелой.
- Выбор башенного крана данного типа обусловлен тем, что основные технические параметры крана - грузоподъемность, вылет стрелы крана, максимальная высота подъема крюка крана, достаточна для монтажа жилого дома.
- Привязка башенного крана к строящемуся зданию выполнена согласно требований ПБ 10-382-00 "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".
- Стройплощадка ограждается временным забором по границе земельного участка, согласно Градостроительного плана земельного участка.
- Обозначить на местности линии ограничения действия крана красными сигнальными флажками, предупреждающими и запрещающими знаками. Расстояние между линией ограничения и предупреждения должно быть 7,0 м.
- Временные автодороги запроектированы из сборных ж/бетонных плит.
- Для наружного пожаротушения использовать существующие пожарные гидранты.
- При въезде на строительную площадку установить информационный щит. Скорость движения автотранспорта по площадке - 5 км/ч.
- На строительной площадке установить знаки по ГОСТу, обеспечивающие безопасное движение людей и транспорта. Предупредительные знаки должны быть хорошо видны в любое время суток.

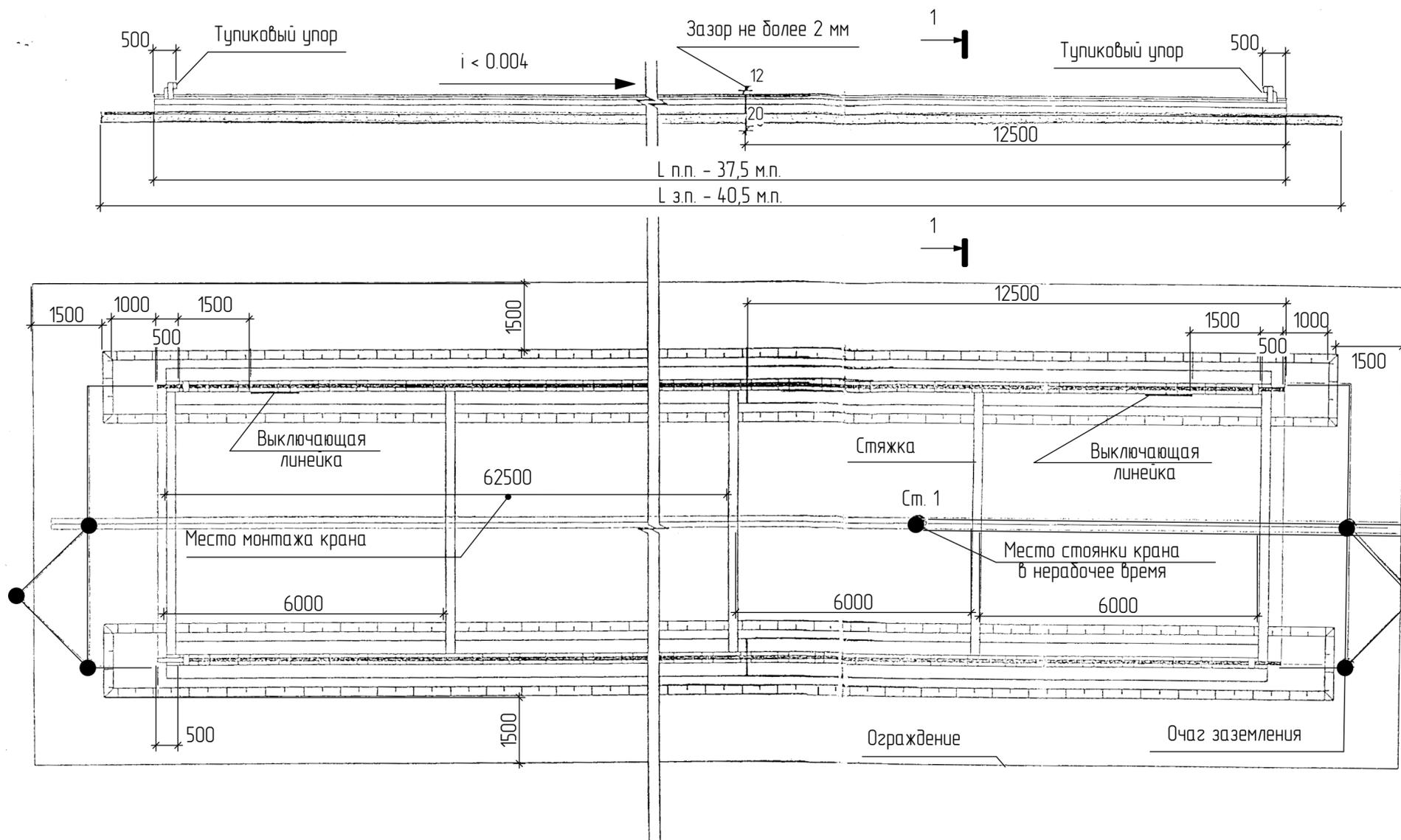
Номер на плане	Наименование	Един. измер.	Кол - во	Примечание
1	Многоквартирный многоэтажный жилой дом	зд.	1	строющ.
2	Инструментальный склад	шт.	1	контейнер 5,0x3,0
3	Кран башенный КБМ - 401ПА, L стр - 40м	шт.	1	см. технич. хар-ки
4	Подкрановый путь	м. п.	37,5	из сборных ж/бет секций
5	Эл. рубильник крановый	шт.	1	ЯБВУ-4
6	Ограждение подкранового пути	м. п.	99,0	инвентар.
7	Временная автодорога	м ²	889,0	из сборных дорожных плит
8	Пункт учета и распределения электрической энергии	шт.	1	типа СП-62
9	Временное ограждение стройплощадки с козырьком	м. п.	272,6	профлист, H = 2,0м
10	Площадка для строительного мусора	м ²	50,0	спланирован
11	Площадка для мойки колес автотранспорта	шт.	1	инвентар.
12	Площадка для складирования изделий	м ²	500,0	спланирован
13	Стенд по технике безопасности	шт.	1	схемы страд. схемы складир.
14	Временные бытовые помещения	шт.	4	инвентар.
15	Пост охраны	шт.	1	контейнер 3,8x3,5
16	Прорядковая	шт.	1	контейнер 3,0x6,0
17	Арматурный цех	шт.	1	15,0x6,0
18	Туалет	шт.	2	биотуалет
19	Противопожарный щит	шт.	1	инвентар.
20	Паспорт объекта	шт.	1	инвентар.
21	Бункер для сбора мусора	шт.	1	V = 50 м ³
22	Растворная станция	шт.	1	инвентар.
23	Склад - навес 3,5x7	шт.	1	материалы, требующие защиты от атмосферных осадков
24	Временное ограждение стройплощадки без козырька	м. п.	180,0	профлист, H = 2,0м

СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

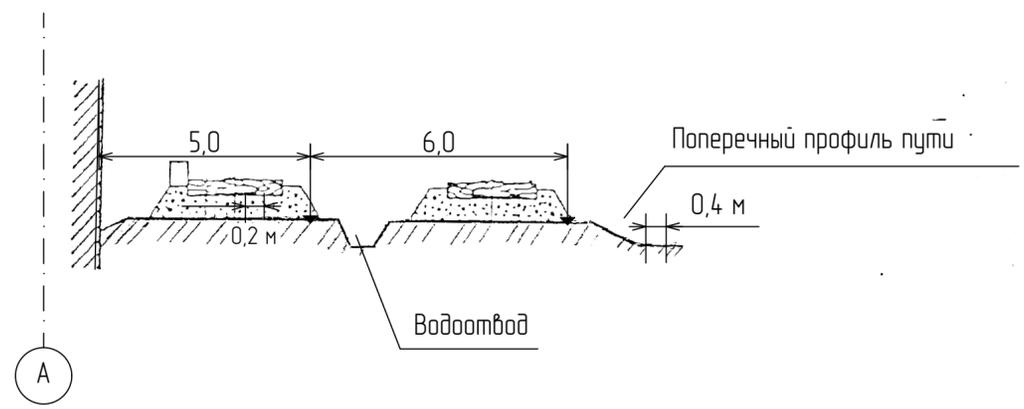
Номер на плане	Наименование	Един. измер.	Кол - во
—	Первичные средства пожаротушения:		
	Емкость с водой (от 0,2м ³)	шт.	1
	Ящик с песком (от 0,5 м ³)	шт.	1
19	Противопожарный щит:		
	огнетушитель	шт.	2
	ведро	шт.	2
	топор	шт.	2
	лопата (штыковая и совковая)	шт.	2
	багор железный	шт.	2
	лом	шт.	2

Ведомость опор с установленными на них осветительными приборами

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Прожектор ПЭС-45 на опоре	4	"Светотехника"
001 - 01 - 20 - ПОС - ГЧ				
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись
Разраб	Тренупина		07.2020	
Жилой дом		Лист	Листов	
		П	1	
Н контр	Гапоненко	Стройгенплан		000 "РегионГрад"
ГИП	Гапоненко	М1500		



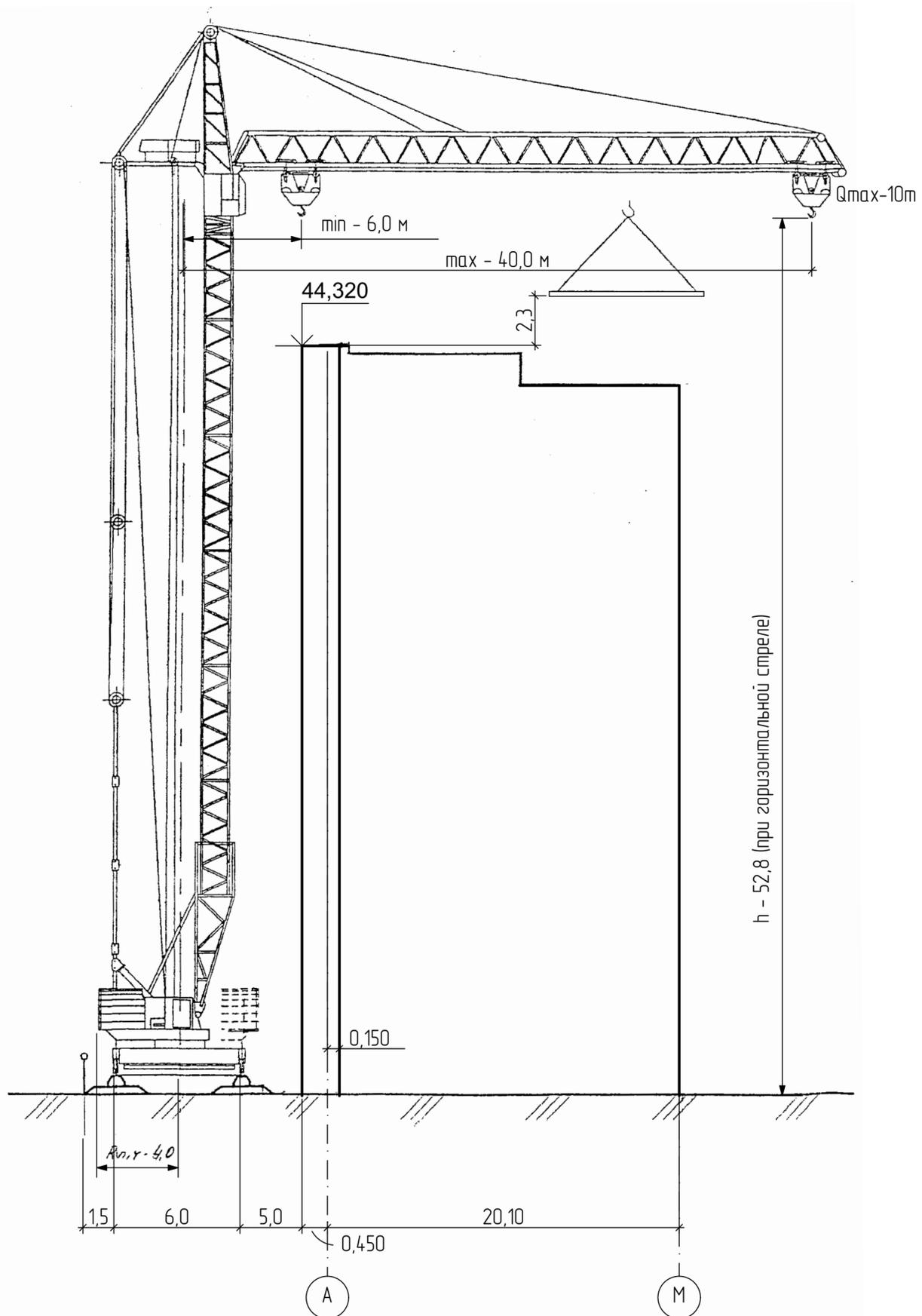
Разрез 1 - 1
ПРИБЛИЖЕНИЕ К ЗДАНИЮ



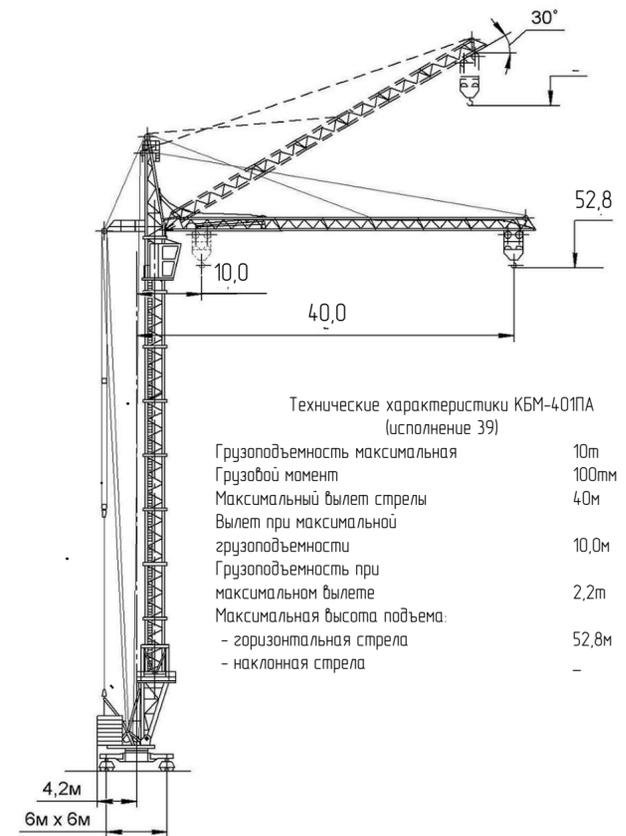
- Примечания:**
1. Допустимое отклонение от прямолинейности подкранового пути - для кранов с жесткими ходовыми рамами не более 20 мм, с балансированными ходовыми тележками не более 25 мм, на длине 10 м.
 2. Взаимное смещение торцов стыкуемых рельс не должно превышать: в плане - 2 мм; по высоте - 3 мм.
 3. Допускаемый уклон пути должен быть не более: продольный и поперечный - 0,004.
 4. Звено длиной 12,5 м для стоянки крана в нерабочее время должно иметь поперечный и продольный уклоны не более 0,002.
 5. Предельное отклонение от размеров колеи не должны превышать +/- 15 мм.
 6. Зазор рельсового стыка подкранового пути не должен превышать 1-2 мм.
 7. Продольный уклон водоотвода должен быть не менее 0,003.
 8. При устройстве, эксплуатации и перебазировании подкрановых путей пользоваться ГОСТ Р 51248-99.

						001 - 01 - 20 - ПОС- ГЧ			
						Многоквартирный многоэтажный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020146.120 ограниченном ул. Сливака, ул. Федотовой, ул. Ватной, ул. Карчагина в Заводском районе г. Орла			
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трепуткина		<i>ЭМ</i>	07.2020		П	2	
Н. контр.		Галоненко				Устройство рельсового пути башенного крана КБМ-401ПА	ООО "РегионГрад"		
ГИП		Галоненко							

Разрез 1 - 1



ГРУЗОВЫСОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КБМ - 401 ПА



Технические характеристики КБМ-401ПА (исполнение 39)

Грузоподъемность максимальная	10т
Грузовой момент	100тм
Максимальный вылет стрелы	40м
Вылет при максимальной грузоподъемности	10,0м
Грузоподъемность при максимальном вылете	2,2т
Максимальная высота подъема:	
- горизонтальная стрела	52,8м
- наклонная стрела	-

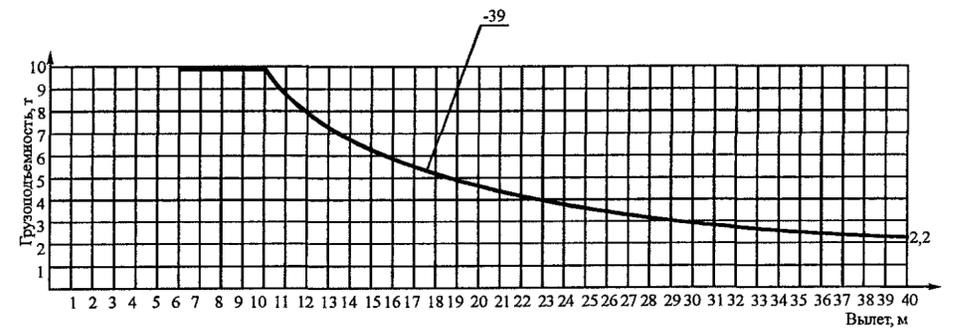
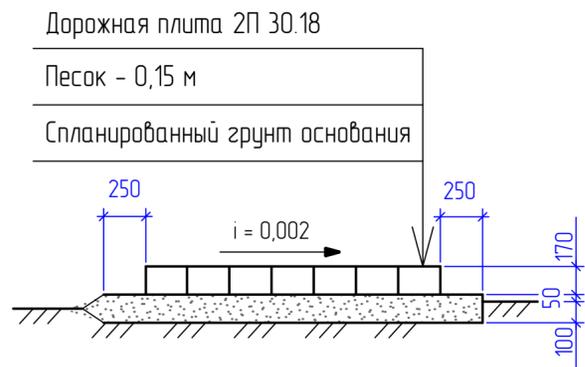


График грузоподъемности для исполнения -39

						001 - 01 - 20 - ПОС- ГЧ			
						Многоквартирный многоэтажный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020146.120 ограниченном ул. Сливака, ул. Федотовой, ул. Ватной, ул. Карчагина в Заводском районе г. Орла			
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трепутина		<i>ЭМ</i>	07.2020		П	3	
Н. контр.		Галоненко				Разрез 1 - 1 Характеристики крана КБМ 401 П-39	000		
ГИП		Галоненко					"РегионГрад"		

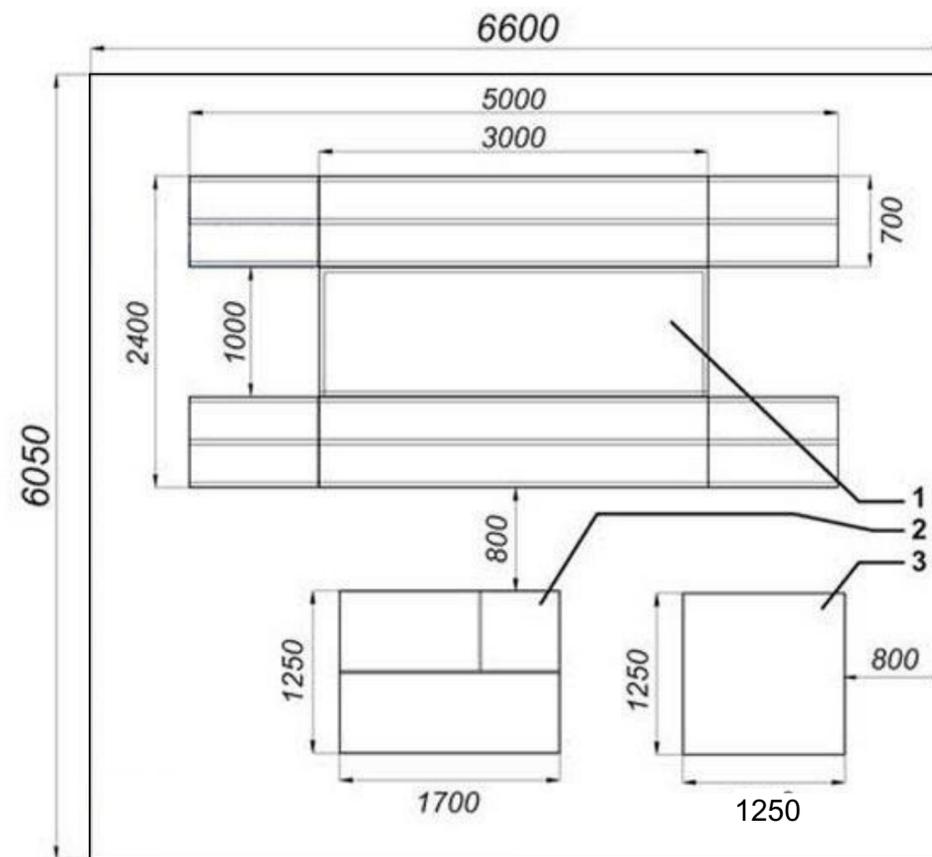
ВРЕМЕННАЯ ДОРОГА



ОСНОВАНИЕ ПОД СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГОРОДОК

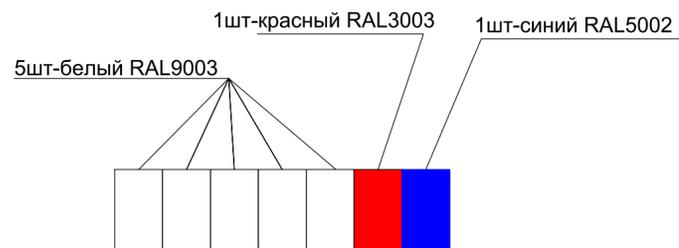
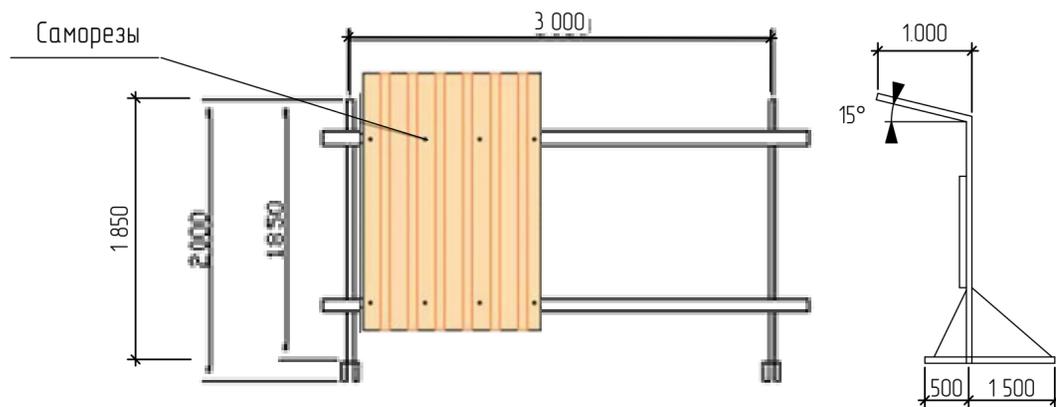


ПУНКТ МОЙКИ КОЛЕС "МОЙДОДЫР" К-4



- 1 - эстакада 5м;
- 2 - установка мойки;
- 3 - приямок

ВРЕМЕННОЕ ОГРАЖДЕНИЕ СТРОЙПЛОЩАДКИ



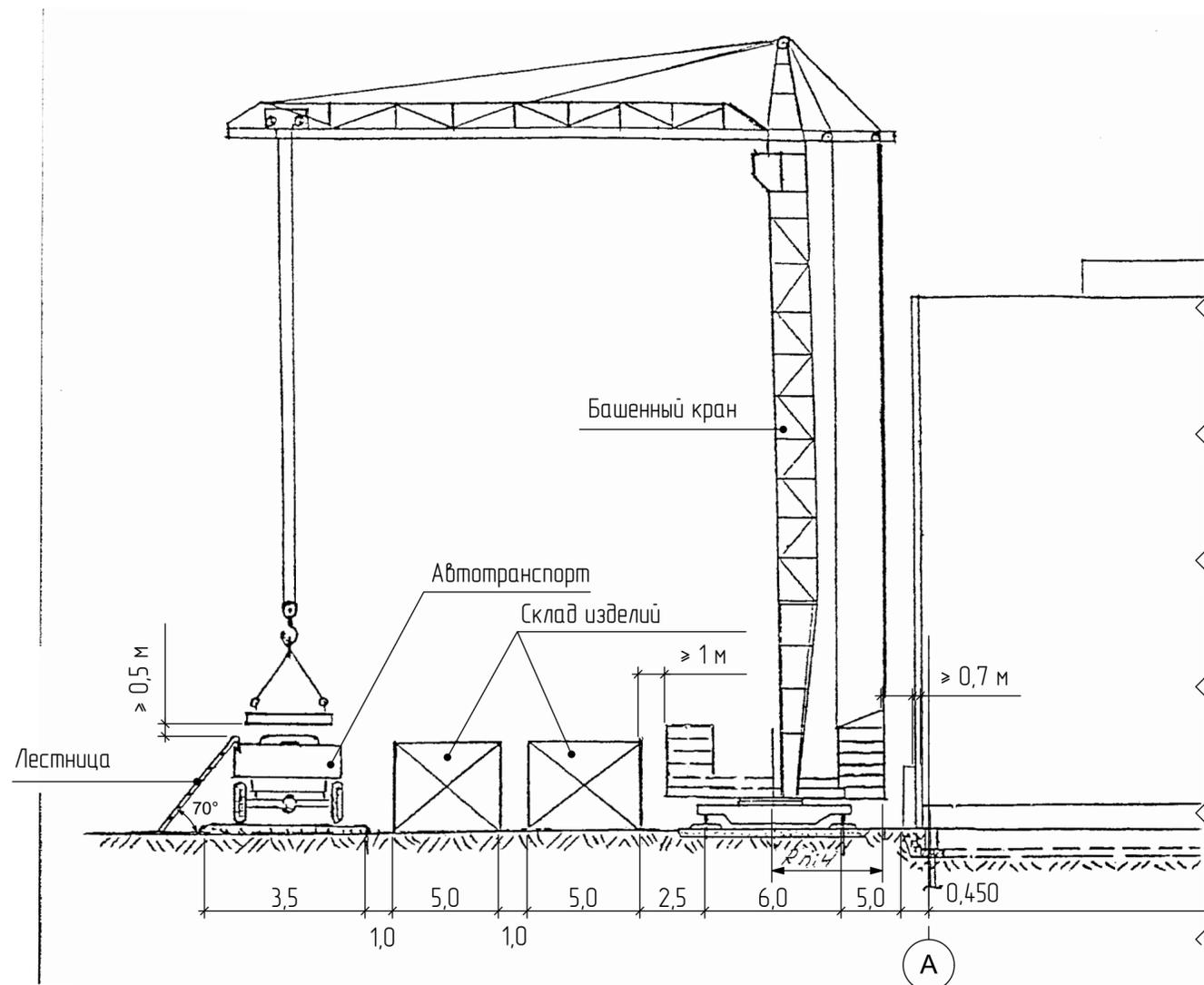
Устройство временного защитно-охранного ограждения участка:

1. Н = 2,0м с козырьком по ГОСТ 23407-78*;
2. Несущая конструкция из обрезной доски 40x150, прозоны - 25x100.
3. Заполнение - профлист в нарезке 1,85 метра, окрашенный НС 44x0,8.

Технические характеристики:

Электропитание, В	380
Мощность, (кВт)	9,1
Объем воды в емкости, (м3)	3,5
Максимальное давление насоса, атм.	12,0
Масса, кг	755
Габариты установки, (Д*Ш*В) мм	3550x1450x1370
Количество моечных пистолетов, шт.	2
Производительность, машин /ч.	30

						001 - 01 - 20 - ПОС- ГЧ		
						Многоквартирный многоэтажный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020146:120 ограниченном ул. Сливка, ул. Федотовой, ул. Ватной, ул. Карчагина в Заводском районе г. Орла		
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Трепутина			<i>ЕМ</i>	07.2020	Жилой дом		
						Стадия	Лист	Листов
						П	4	
						000		
						"РегионГрад"		
Н. контр.	Галоненко					Временная дорога. Основание под строительный городок. Ограждение стройплощадки. Пункт мойки колес "Мойдодыр" К-4		
ГИП	Галоненко							



Примечания:

1. Погрузо-разгрузочные работы осуществляются с автотранспорта или на автотранспорт.
2. Автотранспорт по отношению к крану должен располагаться задним или боковым бортом кузова или прицепа.
3. Лестница (приставная) для подъема стропальщика на платформу автомобиля должна располагаться с противоположной стороны крана.

						001 - 01 - 20 - ПОС- ГЧ				
						Множкквартирный многоэтажный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020146:120 ограниченном ул. Спивака, ул. Федотовой, ул. Ватной, ул. Карчагина в Заводском районе г. Орла				
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трепутина		<i>ЕТ</i>	07.2020			П	5	
						Погрузо - разгрузочные работы		000 "РегионГрад"		
Н. контр.		Галоненко								
ГИП		Галоненко								

