

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Проектный институт «Главгипрогор»**

**«Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и  
подземной парковкой» по адресу:  
г. Рязань, ул. Свободы, д. 74б**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Текстовая часть  
Графическая часть

Шифр: 2204-6-ПОС

Том 6

Рязань  
2023

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Проектный институт «Главгипрогор»**

**«Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и  
подземной парковкой» по адресу:  
г. Рязань, ул. Свободы, д. 74б**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Текстовая часть  
Графическая часть

Шифр: 2204-6-ПОС

Том 6

Директор

ГИП



А.В. Сорокин

А.В. Сорокин

Рязань  
2023

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примеч.
2204-6.1-ПОС -С	Содержание тома	1-3
	Выписка СРО	1-2
	<b>Текстовая часть</b>	
2204-6.2-ПОС -ТЧ	а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	2
	а_1) инженерно-геологические и гидрогеологические условия	3
2204-6.2-ПОС -ТЧ	б) оценка развитости транспортной инфраструктуры	3
2204-6.2-ПОС -ТЧ	в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	4
2204-6.2-ПОС -ТЧ	г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	4
2204-6.2-ПОС -ТЧ	д) характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	4
2204-6.2-ПОС -ТЧ	е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	4
2204-6.2-ПОС -ТЧ	ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения	5
2204-6.2-ПОС -ТЧ	з) обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение	6

Согласовано			

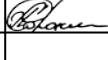
Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подл.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

**2204-6.1-ПОС-С**

Инв. № подл.

ГИП	Сорокин		
Разраб.	Сорокин		
Н.контр			

Многоквартирный жилой дом с  
нежилыми помещениями и  
подземной парковкой по адресу: г.  
Рязань, ул. Свободы, д.74б  
Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ООО Проектный институт «Главгипрогор»»		



2204-6.2-ПОС -ТЧ	т_1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	26
	т_2) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных п.8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства РФ от 23.01.16г. №29 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земель-ных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством РФ к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	27
2204-6.2-ПОС -ТЧ	у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	27
2204-6.2-ПОС -ТЧ	ф) 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	27
	<b>Графическая часть</b>	
2204-6.3-ПОС	Общие данные	1
2204-6.3-ПОС	Стройгенплан М1:500.	2
2204-6.3-ПОС	Календарный план	3

Проект разработан в соответствии с действующими техническими регламентами, нормами, правилами и государственными стандартами, предусматривает решения и мероприятия по взрывопожарной и пожарной безопасности. Соблюдение предусмотренных проектом мероприятий обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта.



/Главный инженер проекта А.В. Сорокин

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

							2204-6.1-ПОС-С	Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## Раздел 6. «Проект организации строительства».

Проект «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной парковкой по адресу: г. Рязани, ул. Свободы д.74б» разработан на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов:

- Распоряжение правительства РФ № 985 от 4.07.2020 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;

- СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве, часть 1»;

- СНиП 12-04-02 «Безопасность труда в строительстве, часть 2»;

- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020г №1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 апреля 2016 г. N 146 «О внесении изменений в Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. N 533»;

- ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;

- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;

-ФЗ №123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

-Постановление Правительства РФ от 11.07.2020г. №1034 «О противопожарном режиме»;

- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»;

-МДС 12- 46. 2008 «Методические указания по разработке ПОС и ППР»;

-Сборник «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 1. 2-е издание»;

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 1 декабря 2021 года)».

Настоящий проект организации строительства выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов. Проектом организации строительства рекомендуется:

- разработать проект производства работ (ППР) на основании настоящего ПОС;

- линейным инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы проекта;

- производить работы в соответствии с ПОС и ППР;

- геодезические работы при строительстве объекта выполнять в соответствии с СП 126.13330.2017;

- вести журнал поэтапной приемки скрытых работ и промежуточной приемки конструктивных элементов;

- при оценке качества строительного-монтажных работ руководствоваться указаниями СП 48.13330.2019.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					2204-6.2-ПОС-ТЧ	Лист	
									1
Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

**а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства**

Проектом предусматривается строительство здания на земельном участке по адресу: Рязанская обл., г. Рязань, ул. Свободы, д. 746. Данные по климатическим характеристикам района строительства сведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Общая характеристика района строительства	Характеристика объекта	Источник
1	Место строительства	г. Рязань, ул. Свободы, д.746	Задание на проектирование
2	Климатический р-н. и подрайон строительства ветровой снеговой	ПВ I III	СП 131.13330-2018, табл. 1
3	Зона влажности р-на	нормальная	СП 131.13330-2018
4	Темп. воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0.92 (2)	-27 <sup>0</sup> С	СП 131.13330-2018, табл. 1
5	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	ЮЗ	СП 131.13330-2018
6	Наименование грунтов основания	Верхний стой- суглинки и глины 2м, далее-супеси и пески мелкие и пылеватые	Задание на проектирование
7	Сейсмичность р-на	нет	
8	Средняя температура воздуха по месяцам, °С	январь -11 февраль -10 март -4,7 апрель +5,2 май +12,9 июнь +17,3 июль +18,8 август +17,2 сентябрь +11,6 октябрь +4,4 ноябрь -2,2 декабрь -7,2	СП 131.13330-2018
9	Продолжительность периода со срен. сут. температурой ≤ 10 <sup>0</sup> С, сут.	224	СП 131.13330-2018
10	средн. темп. воздуха периода со средн. сут. температурой ≤ 10 <sup>0</sup> С	-2,6 <sup>0</sup> С	СП 131.13330-2018
11	Глубина промерзания грунта $h=\sqrt{M*k}$ , где М – корень квадратный из суммы абсолютных среднемесячных температур (зимой) в определенном регионе. Полученное число умножают на k – коэффициент, который для каждого типа почвы имеет различное значение: суглинки и глина – 0,23;	$h=\sqrt{35,1 \times 0,23}=1,36\text{м}$	СП 22.13330-2016

Земельный участок расположен на участках Ж-5 по градплану г. Рязань.

- зона застройки общественно - жилая.

Территория площадки ограничена:

- с севера – территория стадиона «Спартак»;
- с юга – ул. Маяковского;
- с востока – ул. Свободы;
- с запада – Лыбедский бульвар.

Согласно Приказа №421/пр от 04.08.20г. (в редакции Приказа Минстроя РФ от 07.07.22 №557/пр) участок строительства находится в стесненных условиях производства работ, с наличием следующих факторов:

- расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2204-ИОС6.2-ТЧ	2

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы крана;
- стесненные условия складирования материалов.

Таким образом, работы производятся в стесненных условиях, следовательно, согласно п. III п.п. 53.1 в) и Приложения №10 Приказа №421/пр от 04.08.20г. (в редакции Приказа Минстроя РФ от 07.07.22 №557/пр) «Об утверждении методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» при производстве работ учитывается коэффициент на стесненность в застроенной части городов, равный 1,15.

### **а\_1) инженерно-геологические и гидрогеологические условия**

Участок представляет собой свободную от застройки территорию. Поверхность участка с уклоном на северо-запад, с абсолютными отметками местности 118,33-115,03 м. На территории участка находятся зеленые насаждения представленные малоценными породами деревьев и кустарников.

В геоморфологическом отношении земельный участок расположен в пределах II надпойменной террасы р.Ока. Абсолютные отметки поверхности – 116,95-118,00м.

Сложных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, способных негативно повлиять на строительство проектируемого жилого дома, не выявлено. Сведений о деформациях и разрушениях зданий и сооружений в районе изысканий не отмечено, источников динамического воздействия не выявлено.

В геологическом строении площадки до глубины 25,0м принимают участие суглинки полутвердые, супеси пластичные и пески мелкие маловлажные. На участке выделен техногенный слой, представленный суглинками различной консистенции, реже супесью и щебнем.

Подземные воды в период проведения геологических изысканий (июнь 2021г.) вскрыты повсеместно. Первый от поверхности водоносный безнапорный горизонт вскрыт на глубинах 5,8-7,1м (110,25-111,90м). Основной безнапорный горизонт вскрыт на глубинах 15,0-17,2м (100,95-101,75м).

Фоновая сейсмичность района менее 6 баллов по карте «С» ОСПР-2015 при степени сейсмической опасности 1%.

Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» климат района строительства II-В умеренно-континентальный и относится ко 2-й нормальной зоне влажности с теплым летом и умеренно-холодной зимой с устойчивым снежным покровом. Средняя месячная и годовая температуры воздуха принимаются согласно таблице 5.1 СП 131.13330.2018.

Климат характеризуется следующими основными показателями:

Наибольшая высота снежного покрова - 50см, средняя - 30см.

Участок, отведенный под строительство, относится:

1) по весу снегового покрова к III району (карта 1 приложение Е СП 20.13330. 2016),  $S_g = 1,5 \text{кПа}$  (кгс/м<sup>2</sup>);

2) по давлению ветра к I району (карта 2 приложение Е СП 20.13330.2016),  $w_0 = 0,23 \text{кПа}$ ;

3) ко II гололедному району (карта 3 приложение Е СП 20.13330.2016);

Нормативная глубина сезонного промерзания (п.5.5.3 СП 22.13330.2016) – 1,21м.

Уровень ответственности проектируемого здания – II (нормальный).

### **б) оценка развитости транспортной инфраструктуры**

Въезд на стройплощадку расположен со стороны существующего проезда со стороны ул.Маяковского. Строительная площадка связана с основными автомагистралями города и области автомобильными дорогами. Анализируя географическое расположение района, можно говорить о развитости транспортной инфраструктуры на территории района. Транспортная связь участка с существующими автодорогами осуществляется круглогодично, что обеспечивает нормальное снабжение строительной площадки материальными и трудовыми ресурсами.

Взам. инв. №	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Взам. инв. №	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2204-ИОС6.2-ТЧ
						3



Обеспечение строительными материалами, конструкциями и изделиями производится с предприятий стройиндустрии г. Рязань.

При разработке проекта производства работ должны быть точно определены места вывоза строительного мусора и грунта, расстояние от объекта строительства до данных пунктов.

**в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства**

Строительство объекта осуществляется силами генподрядной организации, обладающей необходимым парком строительных машин, механизмов и автотранспорта. Специализированные работы выполняются субподрядными организациями. Обеспечение потребности строительства в кадрах производится за счет штата работающих в генподрядной и субподрядных организациях. Так как участок, отведенный под строительство, расположен в зоне жилой застройки и вблизи городских автодорог, есть возможность использования местной рабочей силы. Доставка работающих на стройплощадку осуществляется общественным или личным транспортом. Связь - мобильная. Обеспечение социально-бытовыми объектами предусматривается в г. Рязань.

**г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом**

Обеспечение строительства квалифицированными специалистами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве. Привлечение кадров осуществляется этими же организациями.

Вахтовый метод в данном проекте не предусматривается.

**д) характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства**

В административном отношении участок, на котором размещается проектируемое здание, расположен в Советском районе г. Рязань, по ул. Свободы, д.74б.

Участок, отведенный под строительство, относится к категории земель - земли населенных пунктов, разрешенное использование – для многоэтажной застройки. Участок свободен от застройки.

Площадь участка составляет 0,2404 га

Площадь застройки проектируемого здания - 1089,0 м<sup>2</sup>

Общая площадь проектируемого здания – 5558,0 м<sup>2</sup>

Проектом организации строительства в связи со стесненными условиями и на основании Постановления администрации города Рязани №4079 от 16.06.22г. «О разрешении на использование земель или земельного участка для размещения объекта(ов) без предоставления земельного участка и установления сервитутов, публичного сервитута» предусмотрено использование земельного участка, находящегося в муниципальной собственности, расположенного в кадастровом квартале 62:29:0080043 в районе пересечения улиц Свободы и Маяковского, в городе Рязани, площадью 320м<sup>2</sup> для размещения площадок строительной техники, строительных грузов, а также некапитальных строений, предназначенных для обеспечения потребностей застройщика (мобильные бытовые городки (комплексы производственного быта), офисы продаж).

**е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения**

Проектируемый объект не является производственным.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2204-ИОС6.2-ТЧ						
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

**ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения**

Согласно Приложения №10 Приказа №421/пр от 04.08.20г. (в редакции Приказа Минстроя РФ от 07.07.22 №557/пр) «Об утверждении методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» работы на строительной площадке производятся в стесненных условиях.

При работе машин и механизмов на строительной площадке образуются опасные зоны. Все опасные зоны должны быть ограждены забором. Границу забора строительной площадки выполнять строго в соответствии с разработанным данным проектом стройгенпланом.

Все краны должны быть оборудованы координатной защитой, системой ограничения зоны действия крана и высоты подъема (СОЗР).

Производство работ в охранных зонах инженерных коммуникаций производить в присутствии представителя владельца этих коммуникаций. При производстве земляных работ не допускаются динамические воздействия на данные коммуникации. При уплотнении грунта использовать легкие безвибрационные катки, отсыпку грунта производить слоями не более 200 мм - 300 мм. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения разрешения соответствующих органов.

Подробнее мероприятия описаны в подразделе «Описание особенностей проведения работ в условиях мест расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием коммуникаций, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта».

Кроме того, в ППР будут разработаны мероприятия по безопасному ведению работ в охранных зонах и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации.

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

На строительной площадке зон постоянно действующих опасных производственных факторов нет. К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Места временного или постоянного нахождения людей располагаются за пределами опасных зон.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов — сигнальные ограждения и знаки безопасности. Для предотвращения возникновения потенциально опасной зоны (от перемещения грузов краном или возможного падения со строящегося здания) вне ограждения строительной площадки выполнить:

- скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны ограничить до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7 м;
- перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7 м от границы опасных зон, следует осуществлять с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза;
- зону работы крана ограничить таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры здания;
- ограждение с козырьком, обеспечивающего защиту людей от действия опасного фактора.

По причине стесненности монтаж железобетонных конструкций, подачу габаритных строительных материалов на этажи вести «с колёс».

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист 5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Пересечение строящихся коммуникаций с кабелями выполнить в соответствии с требованиями технических условий владельцев пересекаемых коммуникаций. Разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не менее 0,5 м от боковой стенки и не менее 0,5 м над верхом трубы, кабеля и др. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов; при этом должны приниматься меры, исключающие возможность повреждения этих коммуникаций.

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, других коммуникаций необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации. Вскрытые электрические кабели и кабели связи необходимо защитить от механических повреждений и провисаний с помощью футляров из полиэтиленовых или металлических труб, подвешиваемых к балке или брусу по типовым чертежам.

В случае обнаружения действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в имеющейся проектной документации, земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика, проектировщика и организаций, эксплуатирующих эти сооружения. Указанные места ограждаются и принимаются меры к предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждений.

Производство работ в этих условиях следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ.

**з) 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)**

Организация строительства предусматривает 2-сменное производство с применением современных средств механизации производственных процессов, с выполнением всех требований и рекомендаций по производству строительно-монтажных работ, в том числе в зимнее время.

В ПОС данного объекта предусмотрены следующие методы организации строительства:

- способ использования производственных ресурсов – стационарный;
- вид организационного строения трудовых ресурсов – специализированные бригады;
- способ освоения строительной площадки – локально - объектный;
- способ возведения объектов во времени – поточный;
- способ организации возведения объектов в пространстве – наращиванием;
- способ возведения основных конструкций объектов – поэлементный.

Строительство объекта предполагает следующие этапы:

- возведение жилого здания, включая подземную часть,
- инженерные сети,
- возведение пристроенной подземной автостоянки,
- благоустройство территории.

Возведение пристроенной подземной парковки предполагается осуществлять после завершения возведения надземной и подземной частей жилого дома.

Строительные работы выполняют подрядным способом силами генподрядной организации. Для производства отдельных видов работ (монтаж инженерных систем) могут приглашаться специализированные субподрядные организации. Структура генподрядной строительной организации - прорабский участок.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

Схема развития монтажного потока определена исходя из условия минимизации временных затрат на возведение монолитных конструктивных элементов здания, определяемых условиями технологии опалубочных работ и времени выдержки бетона. В данном случае **смешанная схема развития монтажного потока** (см. рис.1) удовлетворяет имеющимся условиям.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

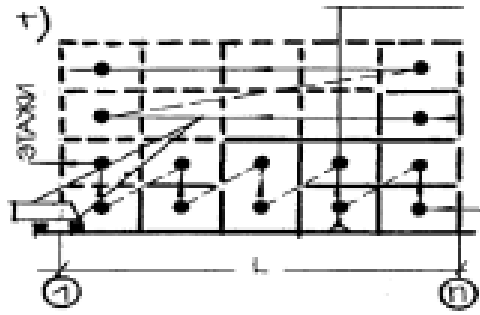


Рис. 1

Выбор типа монтажного крана определен условиями размещения на строительной площадке (стесненные условия работы), требуемой максимальной грузоподъемности, мобильности.

На рис.2 приведена организационно технологическая схема возведения объекта строительства. Технологический поток включает стандартный набор из шести специализированных потоков (перечислены в порядке рациональной технологической последовательности их выполнения):

1. Нулевой цикл ..... НЦ
2. Монтаж каркаса здания ..... МК
3. Общестроительные работы.....ОБ
4. Сантехнические работы.....СТ
5. Электромонтажные работы .....ЭМ
6. Монтаж оборудования ..... МО
7. Отделочные работы.....ОТ



Рис.2

Рассматриваемое здание разделено на четыре захватки-ярусы. В случае уменьшения продолжительности первых и (или) последних специализированных потоков общая продолжительность  $T_{оп1}$  объектного потока может быть уменьшена. В случае уменьшения продолжительности какого-либо среднего потока продолжительность  $T_{оп1}$  наоборот, увеличится. Диапазон изменения продолжительности первых и последних специализированных потоков ограничивается диапазоном численности рабочих по каждому из этих потоков. Общестроительные работы начинаются, когда над головой имеется два перекрытия. Остальные работы ведутся с отставанием на один этаж. После электромонтажных работ предусмотрен организационный перерыв на подготовку штукатурных работ.

Принятая организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения здания и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, приведена в календарном плане строительства и обеспечивает соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов).

Продолжительность строительства здания определена, исходя из нормативной продолжительности строительства.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**и) перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций**

В процессе производства строительного-монтажных работ производителем работ совместно с представителями заказчика должны составляться акты на скрытые работы. Акты на освидетельствование составляются по форме Приложения Б СП 48.13330.2019 «Организация строительства» и РД-11-02-2006 (с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 09 ноября 2017 № 470 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 февраля 2018 г., регистрационный №41138)):

- разбивка осей здания;
- устройство котлована;
- освидетельствование грунта котлована;
- устройство бетонной подготовки;
- установка опалубки монолитных железобетонных конструкций;
- армирование монолитных железобетонных конструкций и установка закладных деталей;
- бетонирование монолитных железобетонных конструкций;
- кирпичная кладка стен и перегородок, армирование кирпичной кладки;
- подготовка поверхностей для устройства гидроизоляции;
- устройство основания под полы и гидроизоляция;
- устройство теплоизоляции;
- монтаж оконных и дверных проемов;
- устройство отдельных слоев кровли;
- монтаж стальных конструкций и сварочные работы;
- монтаж ограждающих конструкций и заделка стыков;
- проверка качества швов сварных соединений трубопроводов;
- антикоррозионная защита металлоконструкций;
- герметизация мест прохода трубопроводов;
- противокоррозионная защита трубопроводов;
- устройство колодцев и камер на наружных сетях;
- гидравлическое испытание внутреннего водопровода;
- гидравлическое испытание системы отопления;
- гидравлическое испытание системы горячего водоснабжения;
- проверка систем водоснабжения;
- монтаж и испытание внутренних водостоков;
- монтаж и испытание систем вентиляции;
- прокладка электрокабеля в земле;
- ввод кабеля в здание;
- предварительное и окончательное испытание трубопроводов;
- устройство фасадов здания;
- благоустройство территории.

**к) технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов**

Технологическая последовательность работ соответствует выбранной организационно-технологической схеме возведения объекта капитального строительства.

Последовательность работ при устройстве этажа ниже отметки 0.000:

- устройство железобетонных монолитных стен,
- гидроизоляция стен подвала,
- монтаж плиты перекрытия нулевой отметки,
- устройство перегородок их камня керамического 2.1НФ.

Последовательность работ при монтаже надземной части здания:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- устройство монолитных стен и колонн 1-3 этажа;
- устройство наружных стен 1-3 этажа (кирпичная кладка);
- устройство перегородок, монтаж перемычек 1-3го этажа;
- устройство монолитного ж.б. перекрытия 1-3го этажа;
- устройство лестниц;
- монтаж и устройство кровли.

Для возведения проектируемого жилого дома Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и передать на нее генподрядчику техническую документацию. Геодезическая разбивочная основа, согласно СП 126.13330.2012. «Геодезические работы в строительстве», должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси здания, подготовить свободные места, а для измерения отрезков, углов, линий расчистить полосы шириной не менее 1м.

**Предварительные работы:**

- вывоз строительного мусора
- спил и вывоз кустарниковой растительности;

**Подготовительные работы:**

- обустройство строительной площадки (устройство временного ограждения, бытовых помещений, создание общеплощадочного складского хозяйства т.д.);
- выполнение мер пожарной безопасности;
- разработка проекта производства работ и ознакомление с ним работников;
- обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Перед началом монтажа временных сооружений выполняется подготовка территории, подводятся временные инженерные сети. Монтаж сооружений выполняется с колес с установкой непосредственно на место. После монтажа производится разблокировка дверей, установка в рабочее лестниц, крылец и т.п., выполняется устройство заземления и подключение инженерных сетей.

Подготовка строительной площадки включает в себя:

- устройство временного ограждения из профлиста, по всему периметру участка, высотой 2м по ГОСТ 23.407-78;
- установка информационного щита, знаков и указателей проездов по стройплощадке, плакатов и надписей по ТБ и пожарной безопасности;
- оборудование площадки для мойки колес;
- установка временных административно-бытовых зданий и биотуалетов;
- устройство временных дорог;
- разборка и вынос существующих трубопроводов, попадающих в пятно застройки;
- срезка растительного грунта и вывоз грунта существующего отвала;
- устройство площадок складирования;
- установка временных складов и навесов;
- устройство временных сетей энергоснабжения, водоснабжения, электроосвещения;
- установка бункеров для строительного мусора и бытовых отходов;
- создание геодезической разбивочной основы;
- оборудование места для размещения первичных средств пожаротушения.

Для въезда и выезда строительного транспорта устанавливаются ворота и калитка. Ворота – распашные. Скорость транспорта по стройплощадке не должна превышать 5 км/час на прямых участках и поворотах.

У въезда на стройплощадку устанавливается информационный щит, за въездом - план противопожарной защиты; на обочинах проездов – хорошо видимые (в дневное и вечернее время), дорожные знаки в соответствии с Правилами дорожного движения. На выезде со стройплощадки устанавливается пункт очистки (мойки) колес строительного транспорта.

Информационный щит устанавливается расположением лицевой части щита в сторону проезжающего по ул. Маяковского транспорта.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2204-ИОС6.2-ТЧ						
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Строительная площадка оборудуется первичными средствами пожаротушения, необходимыми знаками по безопасности труда.

Окончание подготовительных работ должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда и готовности объекта к началу строительства, оформленного согласно приложению "И" СНиП 12-03-2001.

**Работы по новому строительству:**

включают в себя все виды работ по новому строительству, прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций и дорог, благоустройству и озеленению территории и состоят из следующих этапов:

- устройство нулевого цикла;
- монтаж надземной части;
- устройство кровли;
- устройство перегородок;
- устройство дверных, оконных и воротных проемов;
- электроосвещение и электромонтажные работы, сантехнические работы, ОВ и ВК;
- отделочные работы;
- устройство полов;
- возведение пристроенной подземной парковки;
- наружные инженерные сети;
- благоустройство и озеленение.

Земляные работы.

Земляные работы выполняют в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Снятие почвенно-растительного слоя производится бульдозером с перемещением до 20 м в бурты, с последующей погрузкой экскаватором с ковшом 0,5 м<sup>3</sup> на автотранспорт и отвозкой во временный отвал. Разработка котлована выполняется экскаватором ЭО-3323Б обратная лопата, ёмкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup> с погрузкой в автосамосвалы и вывозкой в постоянный отвал.

Доработка грунта под бетонную подготовку выполняется бульдозером ТТ-75.

Крутизна откосов котлована, м, определяется в соответствии с п.5.2.6 табл. 1 СНиП 12-04-2002:

Таблица 2

Наименование грунта	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	до 1,5	3,0	5,0
Насыпные неслежавшиеся	1:0,67	1:1	1:1,25
Песчаные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
<b>Суглинок</b>	<b>1:0</b>	<b>1:0,5</b>	<b>1:0,75</b>
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5
Лессовые	1:0	1:0,5	1:0,5

Крутизна откосов представляет собой отношение с/h, где с – заложение откоса, а h – глубина выемки котлована.

При напластовании различных видов грунта крутизна откосов назначается по наименее устойчивому виду от обрушения откоса.

Мероприятия по сохранению грунтов основания:

- при производстве земляных работ обязательным условием является недопущение намокания грунта основания;
- работы по устройству нулевого цикла, прокладке наружных сетей выполнять только в теплое время года;
- бетонную подготовку под фундаментную плиту выполнять в одну смену. При невозможности ее выполнения в одну смену, разделить ее выполнение на 2 захватки.

Для сбора поверхностных вод по дну котлована устроить дренажные канавки с уклоном 0,005 к колодцам–зумпфам. Для устройства фундамента применяется инвентарная мелко щито-

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		10

вая опалубка. Доставка бетонной смеси производится автобетоносмесителями. Подача её к месту укладки производится автобетононасосом АБН-21 или иным, имеющимся у подрядчика.

Подача арматуры производится гусеничным краном МКГ25-БР с бровки котлована.

Арматуру применять исполнения в виде сеток, каркасов и прутков.

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

-организован отвод поверхностной воды;

-налажена надежная звуковая связь между машинистом автобетононасоса и рабочими;

-установлено сигнальное ограждение вокруг опасной зоны производства работ;

-подготовлено основание под ж.б. плиту;

-подведен временный водопровод и заготовлен бак емкостью 0,6м<sup>3</sup> для запаса промывочной воды (на конце бетоновода приготовить емкость для сбора промывочной воды).

До начала монтажа надземной части необходимо выполнить обратную засыпку фундаментов песком средней крупности с уплотнением слоями по 0,2м ручными трамбовками до коэффициента уплотнения 0,95. Качество работ по уплотнению грунта контролируется строительной лабораторией. Монтаж надземной части здания производится гусеничным краном МКГ-25БР (г/п 25т) со стрелой 23,5м.

Перекрытия и монтажные проемы ограждаются инвентарным ограждением.

Все работы вести в соответствии с ППР и типовыми технологическими картами.

Прокладка инженерных сетей по площадке принята подземная.

Траншеи для прокладки подземных инженерных коммуникаций разрабатываются от пониженных мест трассы с устройством открытого водоотлива. Для сбора воды устраиваются приемки размером 1,0 x 1,0 x 1,0 м, устанавливаются дренажные насосы. Вода сбрасывается на рельеф на расстояние 50м от места разработки на пустырь. Работы по водоотливу следует выполнять в соответствии с указаниями СП 45.13330.2017.

Разработка грунта в траншеях производится экскаватором – обратная лопата с ковшом емкостью 0,5 м<sup>3</sup> в отвал, с последующим использованием вынутого грунта для обратной засыпки. Минимальная ширина траншей по дну устанавливается в ППР в соответствии с п.п. 3.1 – 3.4 СП 45.13330.2017 и ППР, с учетом механизированного производства работ, устройства изоляции, водоотлива, а также возможности перемещения людей в траншее.

Трассы для прокладки кабеля в земле должны быть подготовлены к началу его прокладки: из траншеи откачена вода и удалены камни, комья земли, строительный мусор; на дне траншеи устроена подушка из разрыхленной земли; заложены трубы-футляры.

После прокладки кабелей в траншее и представления электромонтажной организации акта на скрытие работы по прокладке кабелей траншеею следует засыпать. Обратная засыпка траншей с уложенными трубопроводами (кабелями) производится бульдозером. Траншеи на участках пересечения с существующими и проектируемыми дорогами, имеющими дорожное покрытие, следует засыпать на всю глубину песчаным грунтом (с модулем деформации 20 МПа и более) с послойным уплотнением. Засыпку траншей с уложенными трубопроводами следует производить в две стадии:

– на первой стадии выполняется засыпка нижней зоны не мерзлым грунтом, не содержащим твердых включений на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным его уплотнением;

– на второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы. Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства работ (ППР) и технологическими картами. Монтаж трубопроводов выполняется с помощью монтажных кранов, трубоукладчиков и ручную. Трубы рекомендуется укрупнять в звенья (плети, секции). При перемещении труб или собранных секций, имеющих антикоррозийное покрытие, труб из полиэтилена, применяются мягкие клещевые захваты, гибкие полотенца, исключаящие повреждения этих покрытий и труб. Сборка стальных труб в секции для сварки выполняется с помощью центраторов или на прихватках. Способы сварки, а также типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений стальных трубопроводов должны соответствовать указаниям ГОСТ 16037-80. Сварка сты-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		



ков стальных трубопроводов осуществляется сварщиками при наличии документа на право производства сварочных работ, в соответствии с Правилами аттестации сварщиков. Каждый сварщик должен иметь присвоенное ему клеймо. По окончании сварочных работ наружная изоляция труб в местах сварных соединений восстанавливается в соответствии с проектом. Неразъемные соединения труб из полиэтилена выполняются при помощи сварки контактным нагревом труб; труб из ПВХ – склеиванием или газовой пружковой сваркой. Проверка качества сварных соединений трубопроводов осуществляется в соответствии с инструкциями производителей труб и фасонных изделий, при этом обязательными являются:

- проверка размеров сопрягаемых труб и деталей, рабочего состояния применяемых при сварке приспособлений и устройств;
- операционный контроль в процессе сборки и сварки;
- внешний осмотр сварных стыков;
- проверка сплошности сварных стыков неразрушающими методами контроля.

По завершении строительно-монтажных работ трубопроводы подвергаются испытаниям на прочность и герметичность. Трубопроводы сети горячего водоснабжения – промыты и продезинфицированы.

Испытания напорных трубопроводов систем водоснабжения и канализации производятся в соответствии с указаниями СП 129.13330.2019 на прочность и герметичность, как правило, гидравлическим способом участками не более 1 км. По окончании испытаний составляются акты по форме, приведенных в СП 129.13330.2019.

При производстве работ в зимних условиях надлежит строго руководствоваться следующими нормативными документами:

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2».
- Федеральный закон №52-ФЗ от 30.03.1999г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (с изменениями на 13 июля 2020 года)».

### **Бетонные работы**

Бетонные и арматурные работы следует выполнять согласно СП 70.13330.2012.

Бетон к месту укладки подвозится специализированным автотранспортом централизованно и сразу же выгружается в специальные переносные бадьи к месту укладки. Подача бетонной смеси в опалубку проектом организации строительства предусмотрена автобетононасосом и с подноской на вручную при малых объемах бетонирования. Арматурные сетки и каркасы изготавливаются, укладываются и увязываются вручную. Уплотнение бетонной смеси производится вибраторами.

При устройстве монолитных железобетонных перекрытий используется разборно-переставная крупно-щитовая опалубка. Перед бетонированием поверхность опалубки должна быть очищена от мусора, грязи, масел, снега, льда. Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Укладка всех последующих слоев бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя.

Разборка опалубки разрешается после набора прочности бетоном не менее 70 % проектной.

Перед началом бетонных работ должен быть составлен проект производства работ (ППР), согласно которому монолитные конструкции должны быть разбиты на блоки бетонирования. Объем каждого блока должен назначаться в зависимости от характера бетонируемой конструкции, а также возможности получения бетона с бетонных заводов без перерыва бетонирования.

Все скрытые работы оформляются актами. Контроль за качеством бетонных работ должна осуществлять строительная лаборатория. При производстве работ осуществляется строительный контроль, выполняемый службами заказчика и подрядной организации в соответствии с пунктами 6.3 и 6.4 СП 12.01-2004 «Организация строительства».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

							2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
								12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

### Производство работ в зимнее время

Конкретно производство бетонных работ в зимний период определяется проектом производства работ (ППР), в котором выполняются необходимые теплотехнические расчеты. При производстве работ в зимнее время необходимо:

-выполнять мероприятия по подготовке стройплощадки к работе в зимних условиях.

Бетонирование монолитных бетонных и железобетонных конструкций осуществляется с использованием электропрогрева бетона, противоморозных добавок, или метод «термоса». Доставка бетонной смеси должна осуществляться автобетоносмесителями и автобетоновозами утепленного варианта.

Электрообогрев можно начинать только после завершения укладки бетона и размещения всех греющих элементов и нижней части выводов в бетоне, выполнения указаний техники безопасности. В конструкциях сделать скважины для замера температур. С помощью токоизмерительных клещей измерить пусковую силу тока во всех греющих элементах, при показаниях превышающих допустимые при пуске необходимо понизить напряжение в сети. Измерение температуры и силы тока производить в соответствии с данными, указанными в ППР, с занесением в журнал контроля обогрева бетона. Конструкции по возможности укрепить.

Очистка конструкций от обледенения и наносов снега производится при помощи сжатого воздуха компрессорной станции, более толстые наледи снимаются осторожно скребками или металлическими щетками.

При производстве кладки в зимнее время необходимо выполнять следующие требования:

- тара с раствором должна быть утеплена или подогреваться, на рабочем месте каменщика допускается запас раствора на 30-40 минут работы, доставка готовых растворных смесей осуществляется автотранспортом утепленного варианта;

- используемый материал должен быть очищен от снега и наледи, при перерывах в работе верх кладки следует накрывать;

- возводимые конструкции необходимо усилить дополнительным армированием или укреплением простенков.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями СП 70.13330.2012, СП 45.13330.2012.

Производство работ в зимний период должно выполняться по специальным проектам производства работ (ППР) для зимних условий в соответствии с действующими техническими указаниями и условиями.

### Монтажные работы

Для данного типа объекта рекомендуется принять комбинированный метод монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. В качестве основного грузоподъемного механизма при строительстве здания рекомендуется принять гусеничный кран МКГ-25БР с длиной стрелы 23,5 м и грузоподъемностью 25 т.

Установку, ремонт и обслуживание крана необходимо производить силами специализированной организации осуществляющую эксплуатацию. Склаживать материалы и конструкции на перекрытиях на длительное хранение запрещено.

Выбор крана уточняется при разработке проектов производства работ с учетом грузоподъемности, высоты подъема и вылета стрелы, исходя из координат установки наиболее тяжелых элементов, наличия кранов и стоимости машино-часа работы.

Безопасность в процессе производства работ по подъему и перемещению грузов обеспечивается комплексом мероприятий направленных на улучшение условий труда и техники безопасности на участках производства работ. Условия безопасности при монтаже конструкций регламентируются проектом производства работ, разработанного на основе данного ПОС.

При эксплуатации крана предусмотреть:

- площадку для монтажа и временные дороги для переезда крана вдоль здания с уклонами, не превышающими нормы, указанные в техническом паспорте грузоподъемного механизма;

- безопасную установку крана вблизи здания, откосов траншей, существующих деревьев и других зеленых насаждений;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- ограничение зоны работы крана с целью сокращения опасных зон;  
 Монтаж осуществлять в соответствии с технологической последовательностью согласно ППР и СП 70.13330.2012.

При монтаже следует соблюдать следующие требования:

- последовательность монтажа должна обеспечивать устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;

- комплектность установки конструкций каждого участка проектируемого жилого дома должна давать возможность производить на смонтированном участке последующие работы;

- должна быть обеспечена безопасность монтажных, общестроительных и специальных работ с учетом их проведения по совмещенному графику;

Смонтированные изделия и конструкции до освобождения их от захватов и строп должны быть надежно раскреплены временными или постоянными связями, конструкции которых разрабатываются в ППР.

Расчет опасной зоны работы крана

Граница опасной зоны работы крана МКГ25-БР определяется согласно п.5.4 РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ» и СНиП 21-03-2001.

$$S_{\text{оп.зоны}} = 0,5 \times V_{\text{г.мин}} + L_{\text{г.мах}} + X = 0,5 \times 1,2 + 11,7 + 5 = 17,3\text{м}$$

$V_{\text{г.мин}}$  – наружный наименьший габаритный размер перемещаемого груза, принято 1.2 м - размер поддона с керамическими блоками;

$L_{\text{г.мах}}$  – наибольший габаритный размер перемещаемого груза, принято 11.7м - размер арматурных стержней в пакете;

$X$  – минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) предмета, принимаемое по графику, согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве: Часть 1. Общие требования» Приложение Г Таблица Г.1, м; принято 7м при падении перемещаемого краном груза, 5м - при падении груза со здания.

$S_{\text{оп.зоны}}$  – расстояние от центра перемещаемого груза до границы опасной зоны, м.

В местах, где граница опасной зоны работы крана выходит за границы участка, движение стрелы крана ограничено концевиками, установленными на повороте башни крана.

**л) 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**

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

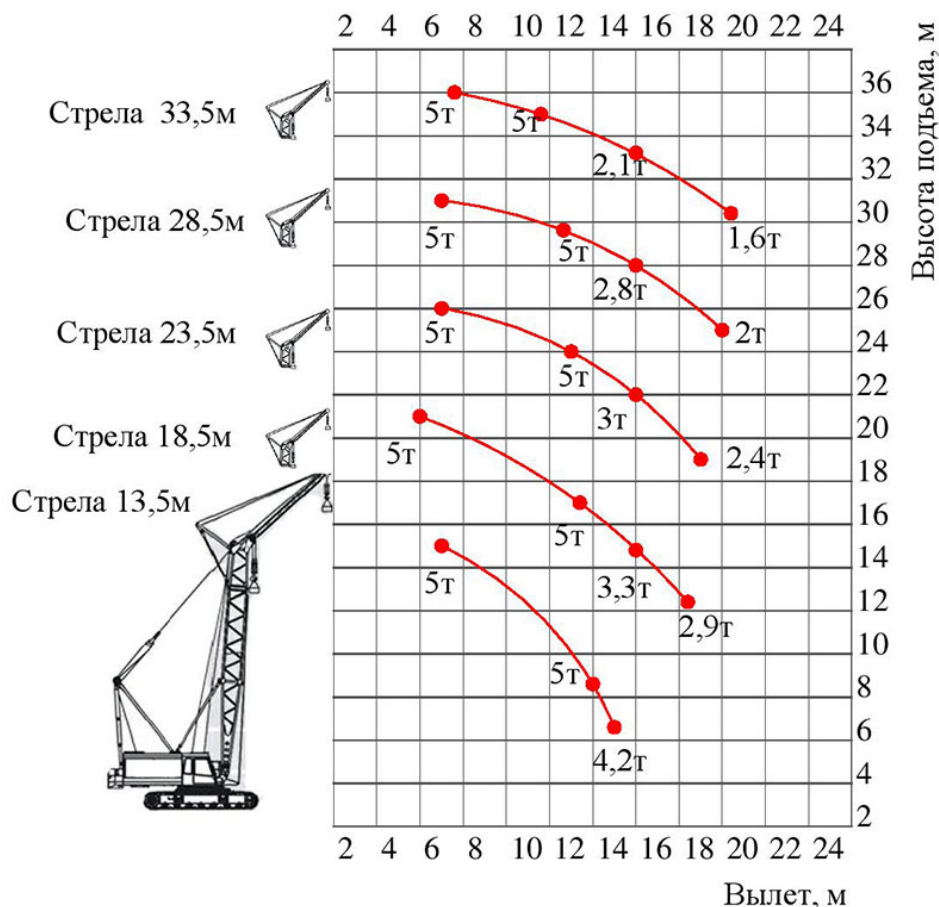
Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах и машинистах определена расчетным путем, исходя из принятых методов производства работ, фактических объемов работ, подлежащих выполнению, эксплуатационной производительности машин и транспортных средств, и приведена в таблице.

Для выполнения основного вида строительно-монтажных работ принят полноповоротный самоходный гусеничный кран МКГ-25 БР со следующими техническими характеристиками: максимальная грузоподъемность – 25т, вылет стрелы – 13,5...33,5м.

Грузовысотная характеристика крана гусеничного МКГ-25 БР

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		



Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Таблица 3

Наименование, тип, марка	Основные техниче-ские параметры	Количество по годам строительства		
		1	2	3
Передвижной компрессор ПКСД 5,25Д	Мощность 37кВт, производительность 5,25м <sup>3</sup> /мин	1	1	1
Бульдозер ДЗ-171	Тяговое усилие 150кН	1	1	0
Сварочный трансформатор ВД-309	Номинальная мощность 21кВА	1	1	1
Автобетоносмеситель СБ-92,объемом 6 м <sup>3</sup>	Полезная емкость кузова – 3,5м <sup>3</sup> , емкость бака для воды – 850л	1	1	0
Кран МКГ-25БР	Грузоподъемность мах – 25т	1	1	1
Асфальтоукладчик гусеничный ДС-126	Производительность 130т/ч, вместимость приемного бункера – 6т, Удвижения рабочая 1,7-7,8/мин	0	0	1
Экскаватор пневмоколесный, обратная лопата ЭО-3323Б	Мощность двигателя – 55,2кВт	1	1	0
Пневмотрамбовки ТР-1	Энергия удара 22Дж, частота ударов 990 уд/мин	1	0	1
Каток самоходный Ду-47Б	Масса – 8,5т, ширина уплотняемой полосы – 1400мм, мощность двигателя – 44кВт	0	0	1
Автосамосвал КамАЗ	Грузоподъемность – 13т	2	2	2
Бортовой КамАЗ	Грузоподъемность – 8т	1	1	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

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

2204-ИОС6.2-ТЧ

Лист

15

Примечания:

1. Машины и механизмы могут быть заменены другими с аналогичными техническими характеристиками в зависимости от наличия их в подрядной организации.
2. Расчет автотранспорта произведен без учета коэффициента на ремонт.
3. Продолжительность рабочей смены 8 часов.

Потребность в кадрах

Потребность в рабочих кадрах определяется исходя из объемов строительных работ в каждом из периодов (месяце, квартале) и плановой выработки на соответствующий период по ЕНиРам. Потребность строительства в инженерно-технических и кадровых ресурсах рассчитана на объем строительно-монтажных работ. Ориентировочная выработка на одного работающего на строительной площадке в среднем составит 1910,0р за смену в базовых ценах 2001 года (согласно рекомендаций по разработке календарных планов и стройгенпланов, М, 2008).

Число работающих кадров и ИТР составит:

$$A = \text{СМР} / (W \times T),$$

где

СМР – общая стоимость строительно монтажных работ, принята 226,150 млн.руб;

W – средняя выработка в месяц на 1 работающего;

T – продолжительность работ в месяцах, принята 36 мес.

Итого проектом принимается A=17чел.

в том числе (в соответствии с п.4.14.1 МДС 12-46.2008):

- рабочих (84,5%) – 13чел.
- ИТР и служащие (14,2%) – 3 чел.
- МОП и охрана – (1,3%) – 1 чел.

Из них, в наиболее многочисленную смену:

- рабочих (70%) – 9чел.
- ИТР и служащих (80%) – 2чел.
- МОП и охрана – 1 чел.

Потребность строительства в кадрах

Таблица 4

Продолжительность строительства, мес.	Стоимость СМР (2022г.), тыс.руб	Годовая выработка на 1 работающего (2022г.), тыс.руб	Общая численность работающих, чел.	В том числе		
				Рабочие	ИТР, служащие	МОП и охрана
36	226 150,0	386 584,0	17	13	3	1

Потребности во временных зданиях и сооружениях

Расчеты и определение потребности в санитарно-бытовых помещениях производится по численности работающих в наиболее напряженный период строительства.

Площадь помещений для санитарно-гигиенического и бытового обслуживания работающих рассчитана в соответствии с п. 4.14.4 МДС 12- 46. 2008 «Методические указания по разработке ПОС и ППР», ЦНИИОМТП, г. Москва, 2008г.

Для зданий санитарно-бытового назначения требуемая площадь  $S_{тр}$  определяется по формуле:

$$S_{тр} = N S_{п},$$

где:

N – общая численность рабочих, либо численность рабочих в наибольшую смену, чел.;

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

Гардеробная – норма 0,7м<sup>2</sup> на одного рабочего в день (общее количество рабочих)

Умывальная – норма 0,2м<sup>2</sup> на одного рабочего (в наиболее многочисленную смену)

Помещение для обогрева рабочих – норма 0,1м<sup>2</sup> на одного рабочего (в наиболее многочисленную смену)

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

Помещение для сушки – норма 0,2м<sup>2</sup> на одного рабочего (в наиболее многочисленную смену)

$$\text{Туалет} - S_{\text{тр}} = (0,7N_{0,1}) \times 0,7 + (1,4N_{0,1}) \times 0,3,$$

где:

N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

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

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

$$\text{Прорабская (инвентарное здание административного назначения)} - S_{\text{тр}} = NS_{\text{н}},$$

где

$$S_{\text{н}} = 4, \text{ нормативный показатель площадь, м}^2/\text{чел.}$$

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

#### Потребность во временных инвентарных зданиях

Таблица 5

Наименование	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Полезная площадь инвентарного здания, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий
Гардеробные	11,9	15,5	1
Умывальные	2,4		
Помещение для обогрева рабочих	1,2	15,5	1
Помещение для сушки	2,4		
Туалеты	1,1	1,3	1
Прорабская	12	15,5	1

По расчету принимается:

- прорабские габаритными размерами 6х3,0м(н) и полезной площадью 15,5м<sup>2</sup> – 1шт;
- здание для обогрева, сушки одежды рабочих габаритными размерами 6х3м и полезной площадью 15,5м<sup>2</sup> – 1шт;
- биотуалеты –1шт;
- гардеробные габаритными размерами 6х3,0м и полезной площадью 15,5м<sup>2</sup> – 1шт.

Выше приведенные временные здания могут быть заменены на имеющиеся у подрядчика по равной площади. Обслуживание биотуалетов по договору с соответствующей организацией.

Все бытовые помещения обеспечиваются санитарными аптечками установленного образца. Обеспечение работающих питанием осуществляется по договору с соответствующей организацией, имеющей санитарно-эпидемиологическое заключение, путем доставки готовых обедов в индивидуальных контейнерах.

Запрещено проживание во временных инвентарных зданиях.

Потребность в электроэнергии

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ в соответствии с п.4.14.3 МДС 12-46.2008 по формуле:

$$P = L_x (K_1 P_M / \cos E_1 + K_3 P_{\text{ов}} + K_4 P_{\text{оп}} + K_5 P_{\text{св}})$$

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

$P_M$  - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетононасос, трамбовки, вибраторы и т.д.); принята 23,7

$P_{\text{ов}}$  - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{\text{он}}$  - то же, для наружного освещения объектов и территории; принята 4

$P_{\text{св}}$  - то же, для сварочных трансформаторов; принята 12

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

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

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

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

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

$$P = 1,05(0,5 \times 23,7 / 0,7 + 0,8 \times 10 + 0,6 \times 4 + 0,9 \times 12) = 1,05(16,9 + 8,0 + 2,4 + 10,8) = 40 \text{ кВА}$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Потребность в электроэнергии уточняется в проекте временного электроснабжения на период производства работ.

Потребность в воде

Противопожарное водоснабжение — от 2-х пожарных гидрантов, расположенных на углу ул. Маяковского и ул. Свободы и на пересечении ул. Свободы и ул. Фрунзе (существующие), установленных на кольцевых водопроводных сетях.

Обеспечение строительства:

- водой – от существующей городской сети водопровода  $d150$ , проходящей по улице Свободы в районе застройки.

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:

$$Q_{пр} = q \Pi_n K_ч / 3600 t K_n$$

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

$\Pi_n$  - 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.

$$Q_{пр} = (500 \times 10 \times 1,5) / (3600 \times 8 \times 1,2) = 0,21 \text{ л/с}$$

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

$$Q_{хоз} = q_x \Pi_p K_ч / 3600 t$$

$$Q_{хоз} = (15 \times 12 \times 2) / (3600 \times 8) = 0,012 \text{ л/сек}$$

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

$\Pi_p$  - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_ч = 2$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t = 8$  ч - число часов в смене;

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,21 + 0,012 = 0,22 \text{ л/сек}$$

Количество прожекторов определяется по формуле:

$$N = (E \times S \times K_m \times Z) : (F_n \times n \text{ прожекторов}) = (3 \times 2404 \times 1,5 \times 1,3) : (1520 \times 0,6) = 15 \text{ шт.}$$

где  $S$  - площадь, подлежащая освещению;

$E$  - освещенность, люкс (Злюкса);

$K_m = 1,5$  - коэффициент запаса;

$Z$  - коэффициент неравномерности освещения;

$F_n$  - световой поток лампы при напряжении 220в для 800вт - 1520лм;

$n$  прожекторов - КПД прожектора (для освещения строительной площадки приняты прожекторы типа ПЗС-45 КПД = 0,6).

**м) 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**

Складирование материалов, конструкций, оборудования осуществляется в зависимости от объема поставок и фронта работ.

В проекте организации строительства предусматривается устройство площадок складского назначения, размещающихся на территории строительной площадки. Доставка грузов – по существующим дорогам и временным подъездам. Ввиду стесненных условий строительной площадки производство работ осуществлять методом «с колес». Материалы и оборудование необходимо складировать и хранить в соответствии с требованиями нормативных документов по организации складского хозяйства, рекомендациями заводов-изготовителей и т.п.

Взам. инв. №						Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
														18

Материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки и раскатывания складываемых материалов. Материалы укладываются на спланированную поверхность и прочные подкладки, а в штабеле – на прокладки. Подкладки и прокладки в штабеле следует располагать по одной вертикали.

Запрещается осуществлять складирование материалов, изделия на насыпных неуплотненных грунтах.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:

- мелкосортный металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- рулонные материалы – вертикально в 1 ряд на подкладках;
- черные прокатные материалы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами.

Между штабелями (стеллажами) должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезда, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов.

На площадках складирования материалов и конструкций должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними.

Расчет открытых складских площадок производится с учетом 5-ти дневного хранения основных строительных материалов и продолжительности по видам работ:

- арматура – 133т : (1,3т на 1м<sup>2</sup>): 40дн x 5дн x 1,6 x 1,1 = 18м<sup>2</sup>
- кирпич - 54,4м<sup>3</sup> : (1,0м<sup>3</sup> на 1м2): 30дн x 5дн x 1,3 x 1,1 = 19м<sup>2</sup>

По «Расчетным нормативам для составления ПОС», часть 1,г. Москва,1973г., таблица 30; площадь склада для противопожарного оборудования, строительного инвентаря и металлической тары составляет 6м<sup>2</sup> на 1млн.руб.

Таким образом, общая площадь склада для хранения технологического оборудования составит: 6м<sup>2</sup> x (0,51x18мес):5мес(СМР на 1 год)= 11м<sup>2</sup>.

Покрытие площадок для складирования материалов должно быть равноценно покрытию подъездных путей к ним. С площадок открытого складирования должен быть обеспечен отвод поверхностных (ливневых) вод. Площадки для промежуточного складирования грузов должны находиться на расстоянии не менее 2,5 м от автомобильных дорог.

**н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов**

Контроль качества СМР осуществляется специальными службами, создаваемыми в подрядной строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Он подразделяется на производственный и инспекционный контроль.

Производственный контроль качества СМР включает:

- входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов. Входной контроль проводят линейные ИТР совместно с прорабом.
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций осуществляется линейными ИТР, геодезической службой;

При приемочном контроле СМР производится проверка и оценка качества выполненных строительно-монтажных работ, актов освидетельствования скрытых работ, а также ответственных конструкций.

При поступлении технологического оборудования проверяют его комплектность, наличие паспортов и проводят визуальный осмотр.

При приемке работ предъявляются журналы монтажных, общих и сварочных работ, антикоррозионной защиты сварных соединений. Приемочный контроль смонтированных конструк-

Взам. инв. №	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Взам. инв. №	Взам. инв. №					2204-ИОС6.2-ТЧ
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	
						19



ций осуществляют согласно СП 48.13330.2019 «Несущие и ограждающие конструкции». При приемке смонтированных конструкций предъявляют следующие документы:

- рабочие чертежи смонтированных конструкций с указанием на них всех отклонений от требований проекта, допущенных в процессе монтажа и согласованных с проектными организациями;

- паспорта на монтируемые конструкции или их элементы, а также сертификаты на материалы, примененные при монтаже и сварке;

- исполнительные схемы геодезической проверки положения конструкций;

- журналы монтажных, сварочных работ и заделки стыков;

- акты освидетельствования скрытых работ;

- акты освидетельствования ответственных конструкций;

- документация лабораторных анализов и испытаний при сварке и при замоноличивании стыков;

- опись удостоверений сварщиков, работающих при монтаже конструкций.

В процессе проведения оценки соответствия смонтированной опалубки проверке подлежит:

- соответствие форм и геометрических размеров опалубки рабочим чертежам;

- жесткость и неизменяемость всей системы в целом и правильность монтажа поддерживающих опалубку конструкций.

Контроль качества арматурных работ состоит в проверке:

- соответствия проекту видов марок и поперечного сечения арматуры;

- соответствия проекту арматурных изделий;

- качества сварных соединений.

Приемка законченных бетонных и железобетонных конструкций должна осуществляться в целях проверки их качества и подготовки к проведению последующих видов работ и оформляться в установленном порядке актом. На строительной площадке необходимо организовать службы геодезического и лабораторного контроля. Лабораторный контроль качества осуществляется аккредитованными организациями. Геодезический контроль должен быть установлен до начала производства работ, продолжаться весь период строительства и выполняться в соответствии с ГОСТ 24846-81 и «Руководства по наблюдениям за деформациями оснований зданий и сооружений» (Москва, «Стройиздат», 1985 г.).

Основные предложения по инструментальному (геодезическому) контролю.

Инструментальный (геодезический) контроль осуществляется в соответствии с разделом 4 СП 126.13330.2017 "Геодезические работы в строительстве". Инструментальному контролю с выполнением съемки подлежат следующие ответственные конструкции и элементы сооружения: -нулевой цикл; -каркас; -покрытие; -наружные инженерные сети.

Способы, порядок ведения и учет инструментального контроля указываются в составе проекта производства работ (ППР). Все геодезические работы должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ (ППГР).

Пункты геодезической основы должны быть закреплены постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладываются на весь период производства строительного-монтажных работ, временные — на конкретные этапы и виды работ. Высотная основа создается геометрическим нивелированием. Для закрепления геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СП 126.13330.2017, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей. Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии с СП 126.13330.2017. Величины допустимых среднеквадратичных погрешностей приведены в таблице.

Точность построения разбивочной сети строительной площадки

Таблица 6

Характеристика объектов строительства	Величины среднеквадратичных погрешностей построения разбивочной сети стройплощадки		
	угловые измерения	линейные измерения	определение превышения на 1 км хода, мм
Отдельно стоящие здания, сооружения) с площадью застройки от 10 до 100 тыс.м <sup>2</sup> ;	5	1/10000	6

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		20

Земляные сооружения, в том числе вертикальная планировка	45	1/ 10000	10
--	----	----------	----

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала производства строительных работ поэтапно передать подрядчику.

**о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля**

В процессе строительства геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ заключается в следующем:

- инструментальная проверка фактического положения в плане и по высоте конструкций здания и инженерных коммуникаций в процессе их монтажа и временного закрепления пунктов геодезической основы в натуре;
- исполнительная съемка фактического положения смонтированных конструкций, частей здания, инженерных коммуникаций в плане и по высоте (горизонтальность, соосность, смещение плоскостей, правильность положения закладных деталей).

Внешнюю разбивочную сеть здания следует создавать в виде геодезической сети, пункты которой закрепляют на местности основные (главные) разбивочные оси, а также углы здания, образованные пересечением основных разбивочных осей.

Нивелирные сети строительной площадки и внешней разбивочной сети здания необходимо создавать в виде нивелирных ходов, опирающихся не менее чем на два репера геодезической сети.

Пункты нивелирной и плановой разбивочных осей, как правило, следует совмещать.

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

Раскрепление пунктов геодезической разбивочной основы для строительства надлежит выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов по геодезическому обеспечению строительства, утвержденных в установленном порядке.

В процессе возведения здания и прокладки инженерных сетей строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить инструментальный (геодезический) контроль точности геометрических параметров здания, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Инструментальный (геодезический) контроль точности геометрических параметров здания заключается в проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей здания и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления.

Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей здания, их вертикальность, положение закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной сети здания или ориентиров, а элементов инженерной сети – от знаков разбивочной сети здания или от твердых точек капитальных зданий (сооружений).

Риски осей и высотные отметки следует наносить на конструкции до их подъема.

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

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

Результаты геодезической (инструментальной) проверки должны быть зафиксированы в общем журнале работ, а также составлены исполнительные схемы и чертежи.

Контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры здания методы инструментального (геодезического) контроля, порядок и объем его проведения устанавливается проектом производства геодезических работ.

Все геодезические работы на строительстве должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ (ППГР).

Геодезические работы.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист 21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включающей построение разбивочной сети площадки с выносом в натуру главных осей и отметок здания, а также трассировка инженерных сетей;
- создание внутренней разбивочной сети здания (на исходном и монтажном горизонтах);
- геодезический контроль точности геометрических параметров здания (отдельных его элементов) с составлением исполнительной документации.

Контроль геометрических параметров и правила выполнения измерений при сборке осуществлять по требованиям ГОСТ 26433.1-89 и ГОСТ 26433.2-94, технологические допуски согласно ГОСТ 21778-81 и ГОСТ 21779-82.

Заказчик создает геодезическую разбивочную основу для строительства и передает ее генеральному подрядчику не менее чем за 10 дней до начала строительного-монтажных работ.

При выполнении геодезических работ следует руководствоваться требованиями СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве.

Геодезическая разбивочная основа должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности.

Для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси здания, подготовить свободные места, а для измерения отрезков, углов, линий - расчистить полосы шириной не менее 1,0 м.

Вынос осей в натуру осуществляется организациями, имеющими лицензию на производство этих работ. Работы оформляются актом с участием заказчика, подрядчика и организации, выполняющей геодезические работы.

В составе строительного-монтажных организаций должны быть строительные лаборатории для усиления контроля за качеством строительных материалов и работ.

**Лабораторный контроль.**

На строительные лаборатории возлагается:

- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам поступающим на строительную площадку строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль качества строительного-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- отбор бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- ведение журналов регистрации осуществляемого контроля.

При проверке прочности бетона обязательным являются испытания контрольных образцов на сжатие. Контрольные образцы должны изготавливаться из проб бетонной смеси, отбираемых на месте ее приготовления и непосредственно на месте бетонирования конструкций. На месте бетонирования должно отбираться не менее двух проб в сутки при непрерывном бетонировании для каждого состава бетона и для каждой группы бетонируемых конструкций. Из каждой пробы должны изготавливаться по одной серии контрольных образцов (не менее трех образцов).

Испытания бетона на водонепроницаемость, морозостойкость следует производить по пробам бетонной смеси, отобранным на месте приготовления, а в дальнейшем – не реже одного раза в 3 месяца и при изменении состава бетона или характеристик используемых материалов.

Результаты контроля качества бетона должны отражаться в журнале и акте сдачи-приемки работ.

В соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» в течение всего периода строительства и не менее 1 года после его окончания следует проводить деформационный (геодезический) мониторинг за осадками возводимых зданий.

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

**п) 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**

Рабочая документация должна создаваться с соблюдением принятых в данном проекте решений, законодательства в области градостроительства, а также требований технических регламентов.

При производстве строительного-монтажных работ необходимо наличие следующей рабочей документации:

1. Журналы (в соответствии с требованиями проекта производства работ по контролю за качеством и конструктивными особенностями объекта строительства: общий, сварочных работ, замоноличивания стыков, бетонных работ, входного контроля, контроля температуры бетона и др.)
2. Акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта строительства.
3. Акты разбивки осей объекта строительства.
4. Акты освидетельствования скрытых работ (выполняются на все виды скрытых работ на объекте строительства)
5. Документы испытаний (протоколы, заключения)
6. Документы о качестве (паспорта, сертификаты на оборудование, строительные материалы, изделия и конструкции). Паспорта и сертификаты являются документами, подтверждающими соответствие применяемого оборудования, строительных материалов, изделий и конструкций обязательным требованиям технических регламентов (норм и правил), обеспечивающим биологическую, механическую, пожарную, химическую, электрическую и др. безопасность.
7. Акт о соответствии построенного объекта капитального строительства технических регламентов и проекта.

**р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве**

Для строительства объекта предполагается использование местной рабочей силы. При привлечении рабочих-строителей из других регионов, необходимо обеспечить их трудовую деятельность в соответствии с трудовым законодательством.

Потребности в жилье и бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве определяются и обеспечиваются генподрядной организацией.

В виду нахождения объекта в черте города, при осуществлении строительства рабочий персонал пользуется социально-бытовой инфраструктурой г. Рязани.

**с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда**

Все работы производить в соответствии со СНиП 12-03-2001; 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Все рабочие, занятые на строительстве, должны быть обучены безопасным методам работ и приемам их выполнения. Инструктаж по технике безопасности должен производиться на рабочем месте при каждой смене условий работы, при переходе на другую работу.

Со всеми работниками проводится инструктажи по охране труда, которые регистрируются в соответствующих журналах инструктажа. На объекте должны находиться: журнал регистрации инструктажа на рабочем месте; журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда; журнал регистрации проверки знаний работников по технике безопасности; журнал регистрации повторного и внепланового инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности. Регламент оформления определяется ГОСТ 12.0.004090 ССБТ «Организация обучения безопасности Труда» и Постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13.01.2001г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Все рабочие места на строительстве должны быть обеспечены средствами коллективной защиты рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления).

Все рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (специальной одеждой, обувью, инструментами и др.), ознакомлены с правилами их использования, обучены безопасным методам и приемам выполнения работ.

Для каждой специальности должна быть составлена производственная инструкция по технике безопасности и охране труда при выполнении определенного вида работ.

Инструктаж по технике безопасности должен производиться на рабочем месте.

Монтаж конструкций разрешается только при условии руководства работами в каждую смену инженерно-техническими работниками, ответственными за безопасное производство работ кранами.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

К началу производства работ все механизмы, стропы, оборудование и инвентарь должны быть освидетельствованы и приняты по Акту Производителем работ. В процессе выполнения работ за их состоянием и исправностью следует вести постоянный контроль.

Стальные канаты, такелажные приспособления, тара и т.п. должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.010-82.

К работам допускаются лица, сдавшие техминимум по производству работ и охране труда. Со всеми привлекаемыми рабочими и ИТР должен быть проведен целевой инструктаж по порядку выполнения и безопасному ведению СМР с записью под расписку в Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте. Во время производства работ все рабочие и ИТР должны быть в защитных касках и спецодежде. На стройплощадке необходимо иметь аптечку первой медицинской помощи с перевязочными материалами, бачок с питьевой водой.

Опасные зоны работы оборудования и механизмов должны быть ограждены сигнальной лентой, нахождение посторонних лиц в зоне производства работ запрещается.

Запрещается применение оборудования, являющегося источником повышенного выделения вредных веществ в атмосферный воздух, почву и водоемы и повышенных уровней шума и вибрации.

Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также контроль освещенности, предельных величин вибрации и шума, норм температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха на рабочих местах следует осуществлять приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки опасных или вредных производственных факторов.

Нахождение людей между грузоподъемными механизмами и автотранспортом во время погрузки отходов запрещается.

В зоне работы машин должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи.

Для спуска и подъема рабочих в котлован следует установить лестницу шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1м.

При выполнении арматурных работ необходимо соблюдать правила электробезопасности. Свариваемую арматуру необходимо заземлить. При установке крупных арматурных каркасов во избежание опрокидывания необходимо их крепить оттяжками, скрутками и другими способами, обеспечивающими устойчивость.

Приказом по СУ назначить лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, за безопасную эксплуатацию съемных грузозахватных приспособлений и тары, согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Закрепить за краном стропальщиков.

До начала производства работ с помощью кранов, лицо ответственное за безопасное производство работ установками, краном, должно ознакомиться с ППР и на рабочем месте провести инструктаж с машинистом крана, стропальщиками, бригадирами и рабочими, о чем делается запись в журнале инструктажа.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Работа крана должна быть прекращена при скорости ветра, превышающей допустимую для данного крана, при снегопаде, дожде или тумане, при температуре ниже указанной в паспорте и в других случаях, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

Такелажные работы или строповка грузов должна выполняться лицами, прошедшими специальное обучение, проверку знаний и имеющими удостоверение на право производства этих работ.

Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов должны быть выданы на руки стропальщикам и крановщикам или вывешены в местах производства работ. Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема и перемещения краном, если груз расположен на высоте не более 1000 мм от уровня площадки (земли, перекрытия и т.д.), где находится стропальщик. При подъеме груза он должен быть предварительно поднят на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормозов.

Стропальщики могут подходить к грузу, опущенному в траншею на высоту не более 300 мм от проектного положения. Во время опускания груза, стропальщики должны находиться от перемещаемого груза на безопасном расстоянии на бровке траншеи или в траншее (или другой выемки) за границей опасной зоны при работе крана.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками из пенькового каната или тонкого троса.

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

Запрещается перемещение примерзшего груза, груза масса которого неизвестна.

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

Не допускается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема или перемещения.

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

Электрооборудование должно быть надежно заземлено.

Проезды, проходы, необходимо регулярно очищать от строительного мусора и не загромождать, а в летнее время поливать водой.

В темное время суток рабочие места и стройплощадка должны иметь освещение согласно требованиям ГОСТ 12.1.046-85.

Проект электроосвещения выполняет спецорганизация по заданию заказчика.

Стремянки, лестницы и др. приспособления должны быть до работы с ними проверены и иметь ограждения.

При перемещении конструкций монтажникам следует находиться вне контура устанавливаемой конструкции со стороны, противоположной подаче их краном.

Проезды, проходы, рабочие места необходимо регулярно очищать от строительного мусора и не загромождать, а в летнее время поливать водой.

Мероприятия по безопасному ведению работ разрабатываются в проекте производства работ.

При работе на высоте все рабочие должны быть оснащены страховочными амортизирующими поясами согласно Межотраслевым правилам по охране труда при работе на высоте ПОТ РМ-012-2000 по ГОСТ 12.4.184 - 97. Места крепления поясов указывает ответственный производитель работ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2204-ИОС6.2-ТЧ						
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Пожарная безопасность на строительной площадке и местах производства работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями действующих норм и правил. На строительной площадке необходимо:

- обеспечивать правильное складирование материалов и изделий с тем, чтобы предотвратить загорание легковоспламеняющихся и горючих материалов,
- оградить места производства сварочных работ
- своевременно убирать строительный мусор
- разрешать курение в строго отведенных местах
- содержать в постоянной готовности средства пожаротушения.

Хранение масляных красок, масел, смазочных материалов совместно с другими горючими материалами не допускается. Баллоны с газом хранить под навесом, защищающим от прямых солнечных лучей.

**т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства**

При организации строительного процесса предусматривается выполнение следующих основных природоохранных мероприятий:

- установка мойки колес;
- поставка растворов и бетонной смеси в виде готовых смесей спецтранспортом;
- производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны сбрасываться в существующую канализацию;
- выхлопные газы работающих двигателей не должны превышать предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе;
- запрещается слив масел, окрасочных и горючих материалов на дорожные покрытия и рельеф;
- запрещается сжигание мусора и отходов или закапывание их в грунт;
- используемое при строительстве оборудование, транспортные средства и материалы, подлежат размещению только в пределах участков, отведенных для этих целей;
- отходы строительства вывозятся на свалку по договору с ООО «Рязанский ПЭК».

Для снижения шумового воздействия на прилегающую территорию при проведении работ на стройплощадке следует:

- использовать строительные машины и механизмы только в исправном акустическом состоянии (глушители выхлопа, двигатели, работа на форсированных режимах не допускается и т.д.);
- по возможности, использовать технику с более низкими уровнями шума, с электрическими или гидравлическими приводами;
- не проводить работу одновременно несколькими наиболее шумными машинами и механизмами в одной зоне стройплощадки;
- размещение компрессоров на участке строительства должно быть на максимально возможном расстоянии от границы территории участка.

**т\_1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства**

Проектируемый объект располагается на отдельной территории, которая ограждена металлическим забором, высотой 2м. Охрана здания и материальных ценностей, расположенных на строительной площадке, возлагается на наряд охраны, размещаемый в существующем помещении охраны. Проектом предусматривается один пост охраны, дежурство на котором несется по-сменно круглосуточно.

Проектом предусмотрена организация системы физической защиты объекта для предупреждения несанкционированного доступа на его территорию.

Система физической защиты объекта включает:

- систему контроля и управления доступом;
- средства связи и оповещения;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

-средства обеспечения (бесперебойное энергообеспечение, охранное освещение и др.)

**т\_2) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных п.8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства РФ от 23.01.16г. №29 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством РФ к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»**

Проектируемый объект капитального строительства не является объектом транспортной инфраструктуры; земельный участок, где располагается проектируемый жилой дом, не прилегает к охраняемым зонам земель транспорта, в отношении которых при его строительстве разрабатываются мероприятия по обеспечению транспортной безопасности. Мероприятия и решения разделом не разрабатывались.

**у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов**

Согласно СНиП 1.04.03-85\*, раздел 3 часть I:

$T_{общ.} = T_{жил.} + T_{неж.}$ , где

$T_{общ.}$  – общая продолжительность строительства, мес.

$T_{жил.}$  – продолжительность возведения жилой части здания, мес.

$T_{неж.}$  – продолжительность возведения нежилой части здания, мес.

Общая нормативная продолжительность строительства жилого дома складывается из продолжительности подготовительного периода, возведения подземной части, строительства надземной части и отделки здания, т.е.:

$T_{жил} = T_{подг.} + T_{пч} + T_{нч} + T_{отд.}$

Таблица 7

Объект	Продолжительность строительства, мес.			
	Общая	Подготовительный период	Выше отм.0.000	Отделка, в т.ч.
Жилой дом	25*	1	24	4
Подземная часть	5	2	3	
Подземная парковка	6	1	5	

\* В связи с тем, что характеристики жилой части здания превышают табличные данные СНиП 1.04.03-85\*, директивно на основании задания на проектирование принимается продолжительность строительства жилой части здания равная 25 мес.

Продолжительность установки механизмов по возведению жилого дома принята проектом организации строительства – 1 месяц, согласно п. 11 «Общие указания» СНиП 1.04.03-85 и включена в продолжительность подготовительного периода подземной части.

Продолжительность строительства наружных инженерных сетей (водопровода, канализации, электричества, газопровода) протяженностью до 2км применительно к п.21 раздела «3-2» СНиП 1.04.03-85, а также подземной автопарковки составит - 6 месяцев.

Общая продолжительность строительства составит – 36 месяцев.

Календарный план строительства см. на отдельном листе графического приложения данного проекта.

**ф) 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**

Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

						2204-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		



Задачи геотехнического мониторинга:

- систематическая фиксация изменений контролируемых параметров конструкций сооружений и геологической среды;
- своевременное выявление отклонений контролируемых параметров (в т.ч. их изменений, нарушающих ожидаемые тенденции) конструкций строящегося объекта и его основания от заданных проектных значений;
- анализ степени опасности выявленных отклонений контролируемых параметров и установление причин их возникновения;
- разработка мероприятий, предупреждающих и устраняющих выявленные негативные процессы или причины, которыми они обусловлены.

В соответствии с расчетами средняя осадка фундамента дома составит 1,0см; фундамента подземной парковки – 0,8см. Крен фундамента дома – 0,0003; фундамента подземной парковки – 0,0000.

Минимальное значение коэффициента постели составит 288,5 т/м<sup>3</sup>, максимальное – 9384,7т/м<sup>3</sup>, среднее – 1271,7т/м<sup>3</sup>. Среднеквадратичное отклонение коэффициента постели 0,014.

Суммарная нагрузка – 6998,4т.

Расчеты по несущим конструкциям, давлениям и прогибам представлены в разделе «Расчет несущих конструкций».

Контролируемыми параметрами деформаций в процессе проведения геодезического мониторинга являются величины изменения взаимного положения контролируемых точек здания относительно друг друга или относительно положения, заданного проектной документацией или первоначально определенного при проведении периодических измерений.

Для определения контролируемых параметров деформаций проводят геодезические измерения вертикальных и горизонтальных смещений контрольных точек в соответствующих плоскостях: вертикальной и горизонтальной.

Перечень и точность определения контролируемых параметров деформации определяет техническое задание. К контролируемым параметрам деформаций согласно СП 22.13330.2016 и СП 126.13330.2017 относятся:

- абсолютная величина смещения;
- текущая величина смещения;
- средняя величина смещения;
- разности смещения контрольных точек;
- относительная разность смещения контрольных точек;
- скорость приращения скоростей смещений;
- крен;
- относительный прогиб или выгиб конструкции;
- относительный угол закручивания конструкции.

Для обеспечения безопасности строительства и эксплуатационной надежности проектируемого здания и окружающей застройки, необходимо предусмотреть геотехнический мониторинг в соответствии с СП 22.13330.2016 оснований, фундаментов, конструкций возводимого здания, в том числе:

- Осадки фундаментов и относительная разность осадок;
- Крен.

Ограждающих конструкций котлована:

- Горизонтальные перемещения верха ограждающей конструкции
- Горизонтальные перемещения ограждающей конструкции по высоте

Массива грунта, окружающего сооружение:

- Вертикальные перемещения поверхностных грунтовых марок
- Горизонтальные перемещения поверхностных грунтовых марок

Сооружений окружающей застройки:

- Дополнительные осадки фундаментов и их относительная разность
- Деформации конструкций, в том числе ширина раскрытия и глубина образования трещин.

Уровень подземных вод контролируется по факту вскрытия котлована.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2204-ИОС6.2-ТЧ

Лист

28

Фиксация первоначального состояния конструкций сооружений окружающей застройки, в том числе подземных инженерных коммуникаций, выполнить путем их визуально-инструментального обследования которое проводится до начала подготовки строительной площадки, в том числе до сноса существующих строений, или до подготовки реконструируемого сооружения к строительно-монтажным работам. В результате обследования фиксировать выявленные дефекты маяками или аналогичными устройствами, фотофиксация и т.д (при необходимости, составляется соответствующий акт обследования технического состояния сооружений с участием заинтересованных сторон).

Визуально-инструментальные методы включают в себя наблюдения за уровнем подземных вод, состоянием конструкций, в т.ч. поврежденных.

Геодезические методы (фиксация перемещения марок и др.) с применением нивелиров, теодолитов, тахеометров и навигационных спутниковых систем.

Контролируемые параметры должны измеряться и вычисляться в величинах, определенных в Международной метрической системе единиц измерений, применяемой в РФ в соответствии с Постановлением Правительства РФ №879 от 31.10.2009г. и ГОСТ 8.417-2002.

В процессе проведения геодезического мониторинга перечень и точность определения контролируемых параметров деформации может корректироваться по решению Генпроектировщика.

Точность измерений соблюдать по ГОСТ 24846-2012.

Вертикальные и горизонтальные смещения в период строительства и эксплуатации рекомендуется определять тригонометрическим нивелированием как для II класса точности измерений.

Этапы работ геотехнического мониторинга включают в себя:

а) сбор исходных данных (исходная разрешительная документация, задание на проектирование, имеющаяся информация об участке строительства);

б) определение допустимых параметров величин осадок и деформаций сооружения;

в) установка наблюдений за величиной деформаций грунтового массива при проведении земляных работ на основе геодезических наблюдений. Установка устройств для наблюдений за изменениями контролируемых параметров (знаков, марок, маяков, датчиков и др.). Схема установки маяков и реперов приведена в графической части. Фиксация первоначального положения (состояния, значения и т.д.) контролируемых параметров основания, фундаментов и конструкций вновь возводимого сооружения и конструкций сооружений окружающей застройки. Подготовка начальной отчетной документации;

г) определение осадок и кренов несущих конструкций здания во время возведения;

д) проведение мероприятий по наблюдению за конструкциями при обнаружении отклонения от референтных значений. Мероприятия включают в себя непрерывную фиксацию повреждений (установка) маячков в трещинах, фиксация осадок и деформаций с установленной периодичностью. Периодичность проведения работ для объекта нормального уровня представлена в таблице 8.

Таблица 8

Вид деформации	Цикличность						
	Во время строительства и монтажа 1 раз в месяц					Во время эксплуатации	
	Фундамент	Колонны	Металло-конструкции	Раскруж.	Завершение стр-ва	4 раза в год (до 5 лет)	2 раза в год (после 5 лет)
Абсолютная осадка	+	+	+	+	+	+	+
Относительная осадка	+	+	+	+	+	+	+
Отклонение от вертикали	-	+	+	+	+	-	-
Смещение верха колонн	-	-	+	+	+	-	-
Сжатие или усадка колонн	-	-	+	+	+	-	-

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

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

Деформация метал- локонструкций	-	-	+	+	+	+	+
------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

На все виды работ необходимо составить соответствующие акты приемки-передачи с предоставлением Заказчику. Состав и периодичность предоставления отчетных документов определяется договорами и техзаданием на производство работ.

Мониторинг сооружений выполняют специализированные организации, имеющие в своем составе высококвалифицированных специалистов, современные технические средства диагностического контроля и вычислительной техники.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2204-ИОС6.2-ТЧ

Лист

30



# Стройгенплан. М1:500

## Устройство временной дороги Дорога односкатная со щебенчатым покрытием

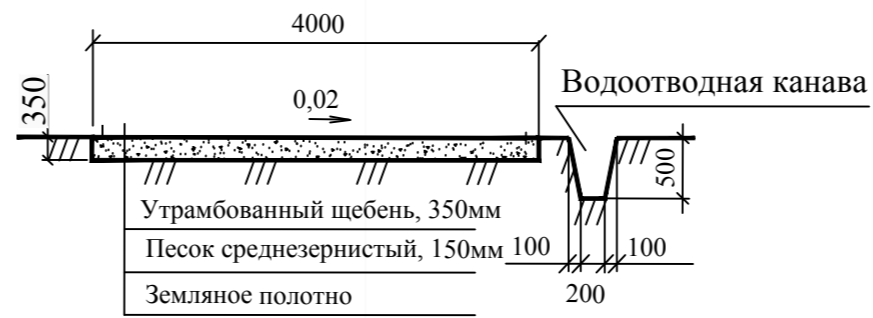


Таблица расхода материалов (на 100 м2)

Наименование	Количество
Песок	16,8м3
Щебень	50 м3

## Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование
1	Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной парковкой
2	Щит информационный
3	Контейнер для мусора
4	Вагончик для обогрева рабочих и приема пищи
5	Прорабская
6	Гардеробная
7	Складское помещение
8	Складское помещение
9	Складское помещение

Стройгенплан разработан на основной период строительства многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями и подземной парковкой по адресу: г.Рязань, ул.Свободы, д.74б.

Проектом предусматривается строительство 4 этажного (включая подвальный этаж) многоквартирного дома и подземной парковки.

До начала работ по разработке котлована и устройству фундамента жилого дома необходимо выполнить планировку строительной площадки, а также выполнить ограждение территории и устройство временных въездов и выездов на период строительства.

Организация площадки строительства, подъездов к ней решена с учетом границы участка, определенного генпланом, дополнительного участка и существующей застройки.

После выполнения подготовительных работ приступать к разработке грунта под устройство монолитной фундаментной плиты, подземной части с перекрытием и обратной засыпке пазух с уплотнением грунта.

Ограждение стройплощадки, участков проведения работ и рабочих мест, опасных зон, выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78 и СНиП 12-03-2001.

Электроснабжение, водоснабжение стройплощадки - от существующих инженерных сетей, с точками подключения по согласованию с владельцами коммуникации. Электроснабжение - от существующей трансформаторной подстанции. Вода - от колодца в районе стройплощадки, на ул.Свободы. Водоснабжение для нужд пожаротушения - через существующий гидрант с проверкой его пробной откачкой до начала работ и содержанием в исправном состоянии в течение всего строительства.

Связь для обеспечения производства, вызова пожарных, санитарных и других специальных служб - через существующую телефонную сеть.

На стройгенплане показаны места складирования нестораемых материалов и конструкций. Временные здания и сооружения, в т.ч. санитарно-бытовые помещения, также должны быть выполнены из нестораемых конструкций или обиты металлическими листами.

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования ГОСТ и СНиП, СП по технике безопасности в строительстве, Правил пожарной безопасности, других действующих нормативных документов в строительстве.

Строительство надземных частей многоквартирного жилого дома, а также разгрузку и перемещение материалов осуществлять с помощью гусеничного крана МКГ 25БР.

Граница опасной зоны вблизи мест перемещения грузов показана из расчета подъема грузов от уровня земли свыше 10м при производстве работ и не выше 10м при погрузочно-разгрузочных работах.

Запрещается транспортировка грузов краном за границу зоны перемещения, обозначенную на стройгенплане.

С целью уменьшения зон возможного падения грузов, перемещаемых краном, запрещается подъем грузов выше 1м над уровнем конструкций строящегося здания.

Загромождение проездов и выходов, а также подступов к пожарному инвентарю, оборудованию, гидрантам и средствам связи запрещается.

Ограждение строительной площадки выполнено из профлиста на металлическом каркасе. Высота ограждения - 2м.

В зоне ограничения действия крана на площадке строительства высота подъема груза, предотвращена не выше 4м над землей.

Граница рабочей зоны крана

то же, с учетом стоянок

Линия предупреждения об ограничении зоны действия крана

Линия опасной зоны работы крана

то же, с учетом стоянок

Знак ограничения скорости

Стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов

Знак, предупреждающий о работе крана

Линия ограничения зоны действия крана

## Условные обозначения

	Проектируемый жилой дом
	Границы подземной парковки
	Границы участка
	Граница доп. земельного участка
	Ограждение строительной площадки (вкл. доп. участок)
	Временные сооружения, бытовые помещения
	Склад
	Пункт приема раствора
	Пункт мойки колес
	Въезд, выезд
	Биотуалет
	Пожарный щит
	Место для первичных средств пожаротушения
	Пржектор
	Пост охраны

## Ограждение строительной площадки (фрагмент)

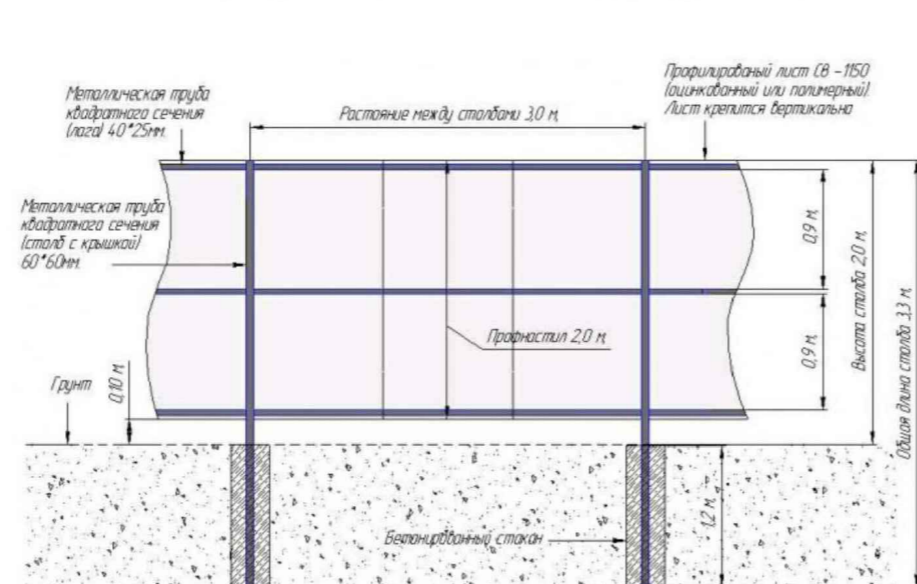
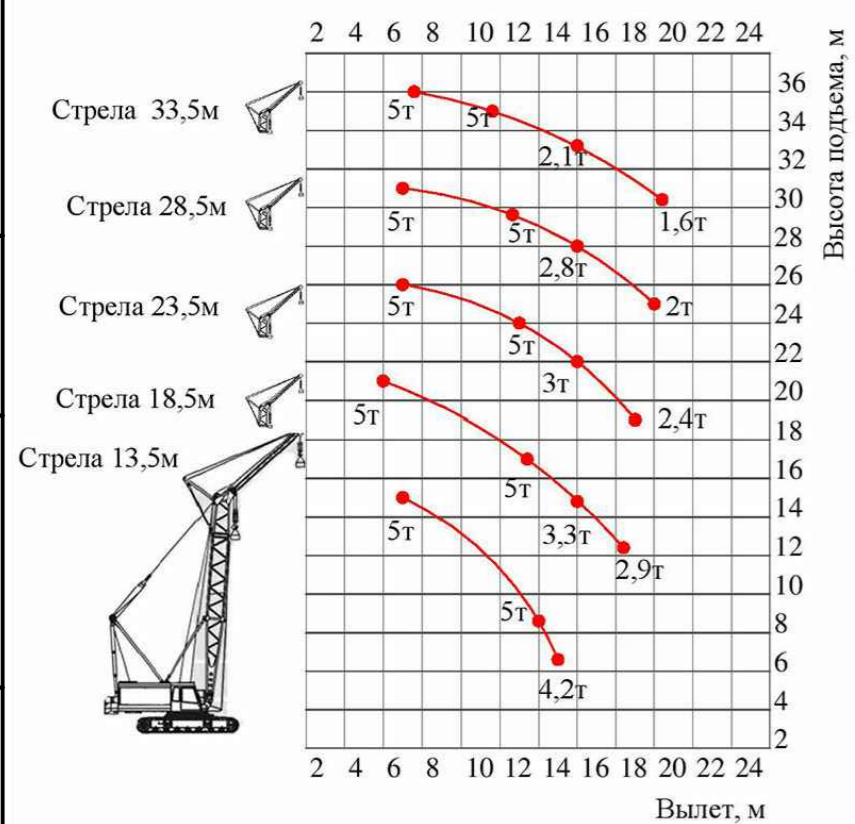


График грузоподъемности и высоты подъема крюка крана МКГ 25БР (стрела 23,5м)



					2204-6.3-ПОС			
					Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной парковкой по адресу: г.Рязань, ул. Свободы, д.74б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стандия	Лист	Листов
Директор		Сорокин				П	2	3
ГИП		Сорокин						
					Стройгенплан М 1:500			
					ООО "Проектный институт "Главпроект"			

# Календарный план

объект: Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной парковкой

адрес: г.Рязань, ул.Свободы, д.746

Календарный план строительства "Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной парковкой" по адресу: г. Рязань, ул. Свободы д.746																																								
№ п/п	Наименование работ	1 год												2 год												3 год														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
1	Работы подготовительного периода	■	■																																					
2	Организация площадки строительства	■	■																																					
3	Работы основного периода																																							
4	Планировка территории:																																							
5	Разметка площадки		■	■																																				
6	Земляные работы:			■	■																																			
7	выемка ( под фундаментом)			■	■																																			
	-насыпь			■	■																																			
8	Устройство песчано-щебеночной подготовки под фундамент			■	■																																			
9	Устройство бетонной подготовки под ж/б плиту			■	■																																			
10	Устройство монолитной ж/б плиты				■	■																																		
11	Бетонирование монолитных конструкций цокольного этажа				■	■																																		
12	Устройство ж/б перекрытий цок. этажа					■	■																																	
13	Бетонирование монолитных конструкций 1 этажа						■	■																																
14	Бетонирование монолитных конструкций 2 этажа							■	■																															
15	Бетонирование монолитных конструкций 3 этажа								■	■																														
16	Устройство конструкций наружных стен 1-3 этажей (кирпичная кладка)							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
17	Бетонирование монолитных ж.б. перекрытий 1-3 этажей							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
18	Монтаж перемычек 1-3 этажей							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
19	Устройство внутренних стен и перегородок 1-3 этажей							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
20	Устройство внутренних инженерных сетей:																																							
	электроснабжение																						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	водоснабжение																						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	водоотведение																						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	газоснабжение																						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	теплоснабжение																						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
21	Штукатурка стен																						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
22	Устройство цементной стяжки																						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
23	Устройство кровли																						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
24	Устройство оконных заполнений																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
25	Устройство дверных блоков и ворот																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
26	Монтаж лестн.ограждений и перил																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
27	Отделочные работы по лестничным клеткам																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
28	Отделочные работы фасадные																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
29	Монтаж наружных сетей																								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	электроснабжение																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	водоснабжение																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	водоотведение																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	ливневая канализация																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	газоснабжение																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
30	Устройство асфальтобетонного покрытия, проездов, тротуаров и отмостки																																				■	■		
31	Монтаж устр-во пандусов и др.																																					■	■	
32	Озеленение территории																																						■	

						2204-6.3-ПОС		
						Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной парковкой по адресу: г.Рязань, ул. Свободы, д.746		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Директор		Сорокин					Стадия	Лист
							П	3
ГИП		Сорокин						Листов
								3
Разраб.						Календарный план	ООО "Проектный институт "Главгипрогор"	