



Общество с ограниченной ответственностью " ДАРС-Инжиниринг"  
р/сч 40702810062000103346 в филиал Ульяновский №2 ПАО Банк "ФК Открытие"  
г. Ульяновск к/сч 30101810122027300988 БИК 047308988  
ИНН/КПП 7327071235/732501001 ОКПО 25222724  
Регистрационный номер №0147 в реестре членов СРО Ассоциация «Профессиональный альянс проектировщиков». Регистрационный номер СРО №СРО-П-184-06052013.

Заказчик – ООО «Рент-Сервис»

## «Многоквартирный жилой дом №30

Волгоградская область, г. Волгоград, Советский район,  
микрорайон «Родниковая-1», квартал «Приозерный»

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

#### Раздел 6. «Проект организации строительства»

20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС

Том 6

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

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2021

Заказчик – ООО «Рент-Сервис»

## Многоквартирный жилой дом №30

Волгоградская область, г. Волгоград, Советский район,  
микрорайон «Родниковая-1», квартал «Приозерный»

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. «Проект организации строительства»

20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС

Том 6

Директор

А.С.Бицкий

Главный инженер проекта

Е.Ю. Дегтярева



2021

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

Обозначение	Наименование	Примечание
20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС-С	Содержание	
20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС-СП	Состав проектной документации	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПЗ 1.2
20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС-ТЧ	Текстовая часть	
	а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	
	б) оценка развитости транспортной инфраструктуры	
	в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	
	г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	
	д) характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	
	ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непромышленного назначения	
	з) обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строи-	

Согласовано										
Взам.инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС-С</b>  Содержание	Стадия	Лист	Листов
	Разраб		Устимов В.А			01.2022		П	1	4
	Пров.		Устимов А.Н.			01.2022				
	Н.контр.		Мельникова О.			01.2022				
	ГИП		Дегтярева Е.Ю			01.2022				
							ООО «ДАРС-Инжиниринг»			

						3	
						тьства сроков завершения строительства (его этапов)	
						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	
						к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	
						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	
						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	
						н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	
						о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	
						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	
						р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала,	
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата				Лист	
Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подп.	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС-С	Лист 2

участвующего в строительстве

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

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

т1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

т.2) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 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 Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях

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

Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подп.	Дата

20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС-С

Лист

3

	к их содержанию"	
	у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	
	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	
	Приложение 1	
	Таблица регистрации изменений	
<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС</b>	<b>Графическая часть</b>	
	Лист 1 - Стоительный генеральный план, Основной период. М1:1500	

Изм.	Кол.учч	Лист	№док	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №			

20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС-С

Лист

4

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

Инженерно-геологические изыскания для обоснования проектной документации по объекту: «Многоквартирный жилой дом № 30. Волгоградская область, г. Волгоград, Советский район, микрорайон «Родниковая-1», квартал «Приозерный» участок 34:34:060035:4014» выполнены ООО «ГЕО Гарант» в 2021 году.

#### Климатические условия.

Климат района умеренно-континентальный: с холодной зимой и умеренно жарким (теплым) летом. Природно-климатические условия района согласно СП 131.13330.2012 и материалов технических изысканий характеризуются параметрами, приведенными ниже:

Район города Волгограда характеризуется континентальным климатом с большой амплитудой годовых колебаний температуры. Самым холодным месяцем в году является январь со среднемесячной температурой минус 6.9°C, в отдельные годы почти ежегодно температура воздуха понижается до минус 30°C, а в наиболее холодные зимы до минус 35°C. Самый теплый месяц – июль со среднемесячной температурой воздуха плюс 23.9°C, в отдельные дни температура повышается до плюс 35 – плюс 40°C, а в наиболее жаркое лето до плюс 44°C.

По степени увлажненности территория объекта изысканий относится к зоне недостаточного увлажнения. Средняя многолетняя годовая сумма осадков составляет 355 мм, 57% которых (204 мм) выпадает в теплый период года (апрель-октябрь).

На территории района работ в течение года преобладают ветры западного направления и только весной доминируют восточные ветры.

Средняя годовая скорость ветра составляет 3,5 м/с. Средняя месячная скорость ветра изменяется в пределах 2,8 - 4,2 м/с. Наименьшие скорости ветра наблюдаются в летние месяцы, наибольшие – зимой в феврале. Ежегодно наблюдаются скорости ветра >15 м/с. Среднее число дней с сильным ветром составляет 23 дня, наибольшее – 43 дня. Максимальная скорость ветра при порывах может достигать 34 м/с. Во время засушливого периода сильные ветры часто сопровождаются пыльными бурями. В среднем количество их за год составляет 3 дня.

Территория объекта изысканий по климатическому районированию для строительства относится к району III-B, зона влажности - сухая.

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ		
Разработал		Устимов В.А.			01.2022			
Пров.		Устимов А.Н.			01.2022	П	1	63
Н.контр.		Мельникова О			01.2022	Текстовая часть ООО «ДАРС-Инжиниринг»		
ГИП		Дегтярева Е.Ю			01.2022			





## б) Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Проектируемый объект «Многоквартирный жилой дом №30» расположен: Волгоградская область, г. Волгоград, Советский район, микрорайон «Родниковая-1», квартал «Приозерный».

Волгоград и Волгоградская область современный город и область с развитой инфраструктурой и сетью дорог. В непосредственной близости от проектируемого объекта расположены асфальтируемые дороги II категории, обслуживающие как легковой, так и грузовой транспорт. Подача стройматериалов к месту строительства может производиться автотранспортом по асфальтированным дорогам (II категории) по ул.Шумского и ул.Степонищева непосредственно к площадке строительных работ по реконструкции многоквартирного жилого дома.

## в) Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

В настоящее время Волгоград по численности населения занимает тринадцатое место в перечне российских городов. Наибольший объем промышленного производства в Волгограде и в Волгоградской области приходится на тяжелые отрасли, а именно: металлургия, машиностроение, металлообработка, химические предприятия, энергетика. активно ведется строительство, как гражданских объектов, так и вновь вводимых производственных площадей.

Население города – около 1 018, 0 тысяч человек, области – около 4,2 млн.

Исходя, из приведенных выше данных при проведении строительных работ по реконструкции жилого дома, дефицит в рабочей силы отсутствует.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ	

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

Город Волгоград с численностью населения 1 018 000 имеет профессиональные учебные заведения в следующих количествах:

ВУЗы: 30

ССУЗы: 58

УДПО: 1

Выпускники перечисленных учебных заведений получают за время учебы достойное образование и работают практически во всех отраслях народного хозяйства.

Как видно из выше приведенных данных потребности к привлечению квалифицированных специалистов с других регионов РФ нет.

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

Инженерно-геологические изыскания для обоснования проектной и рабочей документации по объекту: «Многоквартирный жилой дом №30, квартала «Приозерный» жилого микрорайона "Родниковая Долина" в Советском районе г.Волгограда» выполнены ООО «ГЕОГарант» в сентябре-октябре 2021 г. по договору № 70-2021-ИГИ с ООО «Рент-Сервис» и техническому заданию, выданному ООО «ДАРС-Инжиниринг», и соответствуют требованиям «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» (№ 384-ФЗ)»

Наиболее подробно см. проекты 70 2021 – ИГИ, раздел 20-ВЛГ/Д30-ДИ21-КР.ТЧ.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				

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

Объект реконструкции жилого дома находится на территории микрорайона «Родниковая-1», вновь строящимся квартале «Приозерный», города Волгограда.

Территория граничит:

- по северной стороны с свободной территорией предназначенной под застройку;
- по западной стороны с автодорогой II категории по ул. Шумского;
- по южной стороне с автодорогой II категории по ул. Степанищева;
- по восточной стороне с свободной территорией предназначенной под застройку.

Рядом с площадкой проходят подземные коммуникации с энергоресурсами (электричество, вода, канализация, газ) предназначенные для строительства и дальнейшего развития жилого микрорайона. В настоящее время территория находится в стадии застройки и условия стесненности при строительстве отсутствуют.

**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)**

Организационно-технологическая схема возведения отдельно стоящих зданий (сооружений) устанавливает последовательность его возведения по частям (узлам, секциям, пролетам, ячейкам, этажам, ярусам, и т.д.) в зависимости от технологической схемы производственного процесса или другой функциональной схемы, а также строительных решений и принятых методов производства работ.

При выборе организационно-технологических схем в качестве основных принципов учитываются законченность отдельных технологических циклов или переделов в общем процессе, конструктивная завершенность выделяемой в схеме отдельного здания (сооружения) в его составе и пространственная устойчивость части здания (сооружения), требования организации строительного производства, создающие условия для поточного производства работ.

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

							<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5		

При выборе организационно-технологических схем возведения проектируемых зданий дополнительно учитываются следующие особенности:

1) в подготовительный период включаются работы по организации строительной площадки: расчистка и подготовка территории; геодезические разбивочные работы; устройство временных (мобильных) зданий и сооружений прокладка подземных сетей в зоне производства строительномонтажных работ; подводка электроэнергии и воды к местам потребления;

2) процесс возведения проектируемых зданий (основной период строительства) расчленяется на три технологические стадии: возведение надземной части здания; устройство кровли; послемонтажные работы;

Для проектируемых зданий принимается очередность производства работ в каждой технологической стадии:

1) возведение подземной части здания: отрывка котлована под фундаменты с последующей засыпкой и уплотнением грунта; погружение свай вдавливанием; устройство плитного ростверка из монолитного железобетона с последующим возведением монолитных стен (наружных и внутренних) подвала;

2) возведение надземной части здания: армирование и бетонирование ( с установкой опалубки, последовательно на каждом этаже) надземной части здания; кладка наружных стен из ячеистобетонных блоков, кладка перегородок из керамзитобетонных блоков.

3) устройство кровли;

4) послемонтажные работы: установка столярных изделий; устройство полов, пандусов, от-мостки; штукатурные работы; устройство вентиляционных шахт; малярные работы; монтаж техно-логического оборудования; пусконаладочные работы;

5) благоустройство территории: озеленение, посадка деревьев, кустарников и т. д.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ

**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**

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, приведен в Проектной документации на строительство зданий, сооружений и включают в себя:

Примерный перечень ответственных конструкций, скрытых работ и исполнительных документов

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

Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов.

Акт геодезической разбивки осей здания.

Акты на армирование фундаментов, стен, колонн, перекрытия тех. подполья с приемкой опалубки.

Акты на бетонирование фундаментов, стен, колонн, перекрытия тех. подполья.

Акт приемки свайного поля

Акт осмотра свай

Акт на срубку свай.

Акты на устройство ростверка

Акты скрытых работ на устройство дренажа (дренажные слои и их основания, колодцы, трубопроводы и их обсыпка и т.п.);

Акт на гидроизоляцию фундаментов (горизонтальную/ вертикальную, в зависимости от проекта), стен подвала, полов, кровли

Акт на обратную засыпку пазух фундаментов

Акты на монтаж всех ж/б и металлических элементов (в том числе сборных перегородок, , всех ж/б конструкций, инженерных сетей, козырьков входов, конструкций лестничных клеток, вентиляционных конструкций выше отм. 0.000. (Поэтажно либо по захваткам ограниченным осями).

Акт на армирование конструкций выше отм. 0.000 (стен, перекрытий, покрытий...) с приемкой опалубки. (Поэтажно либо по захваткам, ограниченным осями).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

Акт на бетонирование конструкций выше отм. 0.000 (стен, перекрытий, покрытий..., (Поэтажно либо по захваткам, ограниченным осями).

Возведение каменной кладки стен с указанием армирования. (Поэтажно либо по захваткам ограниченным осями).

Устройство вентиляционных и дымовых каналов.

Акт на кирпичную кладку перегородок с указанием армирования.

Установка оконных, дверных блоков. (Поэтажно)

Акт приемки основания под устройство фасада. (Позахваткам ограниченным осями).

Акты на утепление наружных ограждающих конструкций (послойно, отдельно каждый слой). (Позахваткам ограниченным осями).

Акт приемки и отделки фасада (в зависимости от проектного решения).

Акт устройства гидроизоляции санитарных узлов.

Акт освидетельствования ответственных конструкций.

Акты на устройство звукоизоляции.

Акт антисептирования и огневой защиты деревянных конструкций.

Устройство кровельных покрытий (рулонный материал, полимерные и эмульсионно-битумные составы, штучные материалы и пр).

Акты на устройство кровли (послойно, отдельно каждый слой).

Акт приёмки кровли. (визуальный осмотр + результаты пролива)

Акт приёмки молниезащиты и заземления.

Акт приёмки дополнительных специальных устройств по слабым токам (сигнализация, телефонная связь, видеонаблюдение и др.).

Акт о выполнении благоустройства и озеленения. (+ освидетельствование слоев проездов и отсыпок, установка бордюров с понижениями, установка малых форм и т.д.)

Акт освидетельствования и проверки вентиляционных и дымовых каналов. (аэродинамика)

Протоколы измерений (исследований, испытаний) – уровня шума, воздуха в закрытых помещениях, питьевой воды; радиационное обследование помещений.

Результаты проверки тепловизионного контроля качества тепловой защиты здания (сооружения).

Результаты проверки воздухопроницаемости ограждающих конструкций.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Примерный перечень исполнительных схем по элементам, конструкциям и частям задний и сооружений, благоустройству и геодезической разбивочной основе

1. Исполнительная схема геодезической разбивочной основы на строительной площадке.
2. Исполнительная схема выноса в натуру (разбивки) основных осей здания (сооружения).
3. Исполнительная схема котлована.
4. Высотная исполнительная схема свай после их погружения (забивки).
5. Исполнительная схема свайного поля (после срубки свай).
6. Исполнительная схема ростверков.
7. Исполнительная схема фундаментов.
8. Исполнительная схема фундаментов под оборудование и их элементов (анкерных болтов, закладных деталей, технологических отверстий, колодцев и др).
9. Исполнительные схемы колонн/стен зданий (поэтажно, поярусно).
10. Исполнительные схемы плит перекрытий, покрытий зданий
11. Исполнительная схема кровли (разуклонка, отметка парапетов).
12. Исполнительная схема основания под устройство фасадов (отклонение от вертикальности или проектного наклона).
13. Высотная исполнительная схема площадок опирания перекрытий и покрытий здания.
14. Исполнительная схема лифтовой шахты.
15. Высотная исполнительная схема колонн.
16. Исполнительная схема территории после выполнения работ по благоустройству.
17. Исполнительная схема земляного полотна транспортного сооружения (автомобильной дороги, эстакады и других инженерных сооружений).

Примерный перечень освидетельствования участков внутренних сетей инженерно-технического обеспечения:

**Внутренний водопровод:**

Акт технической готовности систем холодного и горячего водоснабжения (по системно) (прил. 14 пособия к СП 73.13330.2016).

Акт гидростатического (манометрического) испытания на герметичность внутренних систем холодного и горячего водоснабжения (по системно) (прил. 3 СП 73.13330.2016).

Акт о проведении промывки трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения (по системно) (по форме прил.3 СП 73.13330.2016).

Акт на изоляцию трубопроводов систем внутреннего водоснабжения (по системно - окраска и изоляция) (по форме акта освидетельствования скрытых работ СП 48.13330.2011).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата	<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>	Лист
							9

Акт на монтаж трубопроводов в полу и в стенах (по форме акта освидетельствования скрытых работ СП 48.13330.2011.).

**Внутренние сети канализации:**

Акт технической готовности систем канализации (в т.ч. водостоков) (по системно) (прил. 14 пособия к СП 73.13330.2016).

Акт испытания систем внутренней канализации и водостоков (по системно) (прил. 4 СП 73.13330.2016).

Акт на изоляцию трубопроводов систем внутреннего водостока (по системно - окраска и изоляция) (по форме акта освидетельствования скрытых работ СП 48.13330.2011).

Акт на смонтированное оборудование (жироуловители, арматура) (свободная форма).

**Отопление:**

Акт технической готовности систем отопления (по системно) (прил. 14 пособия к СП 73.13330.2016). Акт гидростатического (манометрического) испытания на герметичность внутренних систем отопления (по системно) (прил. СП 73.13330.2016).

Акт о проведении промывки трубопроводов систем отопления (по системно) (по форме прил.3 СП 73.13330.2016).

Акт на изоляцию трубопроводов систем отопления (по системно - окраска и изоляция) (по форме акта освидетельствования скрытых работ СП 48.13330.2011).

Акт проверки систем отопления на эффект (по системно).

Акт на монтаж трубопроводов в полу и в стенах (по форме акта освидетельствования скрытых работ СП 48.13330.2011).

**Вентиляция:**

Акт технической готовности систем вентиляции (по системно) (прил. 14 пособия к СП 73.13330.2016).

Акт на установку и крепление зонтов над вентшахтами (по системно) (свободная форма).

Акт на прокладку воздухопроводов (по системно) (свободная форма).

Акт нанесения огнезащиты на вентиляционные системы (по системно) (по форме акта освидетельствования скрытых работ СП 48.13330.2011).

Акт на теплоизоляцию воздухопроводов (по форме акта освидетельствования скрытых работ СП 48.13330.2011).

Акт проверки на эффект приточно-вытяжной вентиляции (аэродинамика). Паспорта на вентсистемы (прил. 2 СП 73.13330.2016).

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

						<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата		10



Скрытые работы подлежат освидетельствованию. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

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

Методы производства основных строительного-монтажных работ по строительству жилого многоквартирного здания разработаны с учетом конструктивных особенностей, назначения здания и конкретных особенностей строительной площадки с учетом требований соответствующих СНиП.

Выбор строительных машин и механизмов обусловлен конструктивной характеристикой объекта, массой монтируемых элементов и условиями производства монтажных работ. Обеспечение строительства материалами, конструкциями и изделиями производится от предприятий стройиндустрии города и области

Строительство дома производится по следующей схеме работ:

- подготовительные работы по строящемуся дому;
- основной период строительства подземная часть: разработка котлова (земляные работы), погружение свай вдавливанием, возведение фундаментной плиты, возведение подземной части здания, обратная засыпка;
- основной период строительства наземная часть по строящемуся дому: монтаж монолитного каркаса здания, кладка наружных стен из ячеистобетонных блоков, кладка перегородок из керамзитобетонных блоков.

#### **Земляные работы**

Земляные работы выполняют в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей заинтересованных служб и владельцев инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей и согласования методов производства работ. При наличии рядом действующих кабелей, земляные работы производить под непосредственным руководством ИТР. При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место представителей заказчика и проектировщика.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

**20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ**

Лист

11

Предварительную вертикальную планировку выполняют с помощью бульдозера С-110. Согласно ГЭСН-2001-01 (табл. 1-1) грунты по трудности разработки экскаватором относятся к I и II группам.

Крутизна откосов в траншеях при глубине выемки до 1,5 м принимается 1: 0,67, до 3 м - 1:1.

Максимальное расстояние от крайней точки фундаментной плиты до подошвы откоса с учетом опалубки, толщины изоляции и креплений, водоотводных канав должно составлять не менее 0,6 м.

Недобор до проектной отметки не должен превышать 5-7см. Переборы при устройстве котлована не допускаются. Зачистка дна котлована должна производиться непосредственно перед устройством фундамента. Вынутый грунт вывозится на лицензированную свалку, расположенную на расстоянии 5 км от объекта.

Разработка грунта в траншеях производится экскаватором ЭО-3311Д, оборудованным «обратной лопатой» с ковшем емкостью 0,65 м<sup>3</sup>.

Перерывы между окончанием разработки траншеи и устройством фундамента, как правило, не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных свойств грунта. Не допускается заполнение траншеи водой.

Зачистка дна траншеи должна производиться непосредственно перед устройством фундамента.

Временный водоотлив из траншеи (в случае необходимости) производить способом открытого водоотлива, путем откачки воды насосами типа ГНОМ, из зумпфов, устраиваемых ниже дна траншеи.

Работы по водоотливу вести кратковременно, исключая интенсивный водоотлив. Сброс воды осуществляется в колодец общесплавной канализации по ТУ владельцев сети.

Обратная засыпка производится бульдозером С-110 качественным песчаным грунтом, слоями не более 30 см. и послойным уплотнением - электротрамбовками ИЭ-4502. 10% объема обратной засыпки выполняется вручную.

При выполнении работ в зимнее время проектом предусматриваются следующие мероприятия: разработку грунта производить методом предварительного рыхления с помощью насадки «Роксон» на экскаваторе. По мере разработки проводятся мероприятия по предохранению грунта от промерзания путем утепляющего слоя из опилок, шлака и других местных материалов. Не допускается промораживание дна траншеи в зимнее время.

В процессе земляных работ " нулевого цикла " необходимо организовать постоянный технический надзор за состоянием грунта и соблюдением техники безопасности при производстве работ.

При производстве земляных работ следует руководствоваться СП 45.13330.2017

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

							<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			12



Монтаж сборных изделий и металлоконструкций разрешается производить только после инструментальной проверки соответствия проекту оснований, на которые они монтируются.

Монтаж элементов должен осуществляться поточным методом с применением рациональных монтажных схем, приспособлений, инструментов, с использованием типовых траверс, захватов и стропов, уточнение которых производится при разработке проекта производства работ (ППР).

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

-комплектность установки конструкций каждого участка (захватки, яруса) здания и сооружения 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 стропов должны быть надежно раскреплены временными или постоянными связями, конструкции которых разрабатываются в ППР.

Все скрытые работы оформляются актами.

**Бетонные работы**

Бетон, при использовании производственных строительных баз, к месту укладки подвозится специализированным автотранспортом (автобетоно-смесителями типа СБ-147 или автобетоновозами типа СБ-113) централизованно и сразу же выгружается в приемные бункеры автобетононасоса, специальные переносные бадьи или бункера для подачи кранами к месту укладки. Этими же кранами укладываются арматурные сетки и каркасы. Уплотнение бетонной смеси производится глубинными или поверхностными вибраторами типа ИВ - 92А, ИВ – 99, ИВ - 101.

Бетонные и арматурные работы следует выполнять согласно СП 70.13330.2012

При устройстве монолитных железобетонных фундаментов используется разборно-переставная мелкощитовая инвентарная опалубка. Арматурные сетки и каркасы производятся в заводских условиях, стержни вязаной арматуры заготавливаются на стройплощадке. Подача к месту укладки опалубки и арматуры производится с помощью автомобильного крана.

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.

Верхний уровень бетонной смеси должен быть 50-70 мм ниже верха щитов опалубки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Взам.инв. №
							Подл. и дата

						<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>		Лист
								14

Разборка опалубки разрешается после набора прочности бетоном не менее 70 % проектной. Движение людей по забетонированным конструкциям допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Перед укладкой бетона в летнее время опалубку необходимо смочить водой. Разборку опалубки необходимо производить в определенной последовательности, устанавливаемой ППР.

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. Кроме того, большое значение имеет также время года, в которое происходит бетонирование. В зимнее время имеет значение фактор обеспеченности строительства средствами обогрева бетона.

Местоположение рабочих швов при бетонировании конструкций согласовывается с проектной организацией, разработавшей данный проект.

Все скрытые работы оформляются актами.

Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения. Во избежание появления усадочных трещин уплотненный бетон в течение 7 суток поддерживается во влажном состоянии, если приготовлен на портландцементе, если на цементе других видов - не менее 14 суток. Контроль за качеством бетонных работ должна осуществлять строительная лаборатория.

**Арматурные работы**

Заготовку арматуры необходимо закончить до начала опалубочных работ. Арматура доставляется на стройплощадку в виде готовых сеток и отдельных стержней. На объекте необходимо организовать ее надлежащее хранение, чтобы предохранить от порчи и коррозии.

Укладка стержней арматуры в опалубку производится вручную.

Монтаж арматуры должен производиться в строгом соответствии с рабочими чертежами, отклонения не должны превышать величин, указанных в СП 70.13330.2012.

Кладка из кирпича, ячеистобетонных блоков и камней бетонных стеновых

Кирпич, ячеистобетонные блоки и камни бетонные стеновые на строительную площадку доставляется бортовым автотранспортом в контейнерах и на поддонах.

Приготовление раствора для каменной кладки осуществляется на строительной площадке.

Каменная кладка осуществляется с инвентарных шарнирно-панельных подмостей и подмостей по месту, устанавливаемых внутри здания (сооружения).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Подача кирпича, ячеистобетонных блоков и камней бетонных стеновых и раствора в металлических ящиках-контейнерах, подмостей и другого инвентаря выполняется с помощью грузоподъемного механизма, занятого на производстве каменных работ.

При кладке стен из строительного кирпича фронт работ в плане делят на захватки, а по высоте на ярусы (три яруса на этаже). Для кладки второго яруса применяют инвентарные шарнирно-панельные подмости, устанавливаемые и переставляемые краном. Высота каждого яруса кладки стены обеспечивается с расчетом, чтобы верх кладки после каждого перемасливания был не менее чем на два ряда выше верха рабочего настила. Для обеспечения подачи материалов в пределах яруса сначала возводят наиболее удаленные от крана участки стен, а затем более близкие.

Кладку вести с тщательным заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов раствором. Запрещается заполнение битым кирпичом. Необходимо постоянно контролировать раствор по прочности на сжатие в соответствии с ГОСТ 5802-86 вне зависимости наличия паспортов на раствор.

Вертикальность поверхностей и углов кладки проверяют отвесом и уровнем не реже двух раз на каждый метр высоты кладки; толщину швов - стальной линейкой или метром через 5...6 рядов кладки.

Правильность закладки угла стены проверяют угольником и отвесом, горизонтальность кладки – уровнем и правилом. Для проверки горизонтальности кладки уровень ставят на правило, уложенное на кладку и, установив его в горизонтальное положение, определяют отклонение кладки от допускаемых размеров. Проверку горизонтальности рядов кладки осуществляют не реже двух раз на каждый метр ее высоты.

В случаях, когда значение местного напряжения под плитой перекрытия или под перемычкой превышает значение основного напряжения в стене на 20 % и более, а также в случаях, когда толщина монтажного шва 30 мм и более, рекомендуется в местах опирания этих плит и перемычек на стену укладывать сварную сетку из арматуры диаметром 4 ÷ 6 мм с ячейкой 70×70 мм в растворный шов в уровне низа плиты или перемычки.

Зазоры между проемом и оконной (дверной) коробкой тщательно заполняются эффективным утеплителем с установкой упругих прокладок, а откосы оштукатуриваются. Подоконную часть наружной стены следует защищать сливом из кровельной стали.

На строительстве предусматривается централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления исходя из условия их поставки автомобильным транспортом.

Складирование материалов и изделий производить по видам и маркам в соответствии со стройгенпланом, разрабатываемом в составе ППР. Складирование элементов конструкций на при

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

**20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ**

объектных складах должно производиться в соответствии с технологической последовательностью монтажа конструкций и соблюдением правил укладки элементов сборных конструкций.

Все вопросы, связанные с производством строительного-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ должны быть уточнены при разработке проекта производства работ краном.

**Кровельные работы**

Работы по устройству кровли выполнять в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Кровельные материалы подаются на покрытие краном, которым монтируют конструкции здания.

Кровельные работы выполняются после завершения строительного-монтажных работ технического этажа этажа и машинного помещения ( для лифтового оборудования).

При производстве работ используют средства малой механизации, нормоконтакты инструментов и инвентаря.

Температура растворов защитных средств должна быть не ниже 10°, обработка мерзлой и обледенелой древесины не допускается.

**Монтаж внутренних инженерных систем**

Монтаж внутренних инженерных систем выполнять в соответствии с указаниями рабочей документации и требованиями действующих СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы», СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» и СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

**Водопровод.**

До начала работ по установке водопроводных гребенок и стояков должны быть пробиты монтажные отверстия; выполнена подготовка под полы и оштукатурены стены и потолки в санузлах; утеплено здание в зимний период; вынесены отметки чистого пола; обеспечен свободный доступ к местам производства работ и устроено освещение.

Работы по монтажу водопроводных стояков и гребенок производятся в следующем порядке:

- устанавливают стояк в монтажное положение с прихваткой стыков, гребенку, полотенцесушитель и циркуляционный стояк;
- прихватывают стык на циркуляционном стояке;
- выверяют и окончательно крепят гребенку, устанавливают футляры;
- уплотняют резьбовые соединения;
- производят электросварку стыков.

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

							<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			17

При использовании пластмассовых труб их крепят к строительным конструкциям металлическими скобами с крепежными болтами. Скобы должны иметь гладкую внутреннюю поверхность и скругленные кромки.

Полиэтиленовые трубопроводы собирают в основном на сварке, поливиниловые - с помощью раструбных стыков на клею. При монтаже пластмассовых трубопроводов их необходимо предохранять от царапин, вмятин, других механических повреждений, попадания масел, нефтепродуктов, предохранять от нагрева, не проводить электрогазосварочных работ.

При пересечении пластмассовых трубопроводов с трубами отопления, горячего водопровода скобы делают на стальных трубах, а расстояние между стенками пересекающихся труб принимают не менее 50 мм. При параллельной прокладке этих трубопроводов пластмассовые трубы располагают ниже на расстоянии не менее 100 мм.

Смонтированные системы внутреннего водопровода подвергаются испытанию с соблюдением требований ГОСТ 24054-80 и ГОСТ 25136-82.

Трубопроводы, скрываемые строительными конструкциями, должны быть испытаны до закрытия, после чего должен быть составлен акт освидетельствования скрытых работ.

#### **Отопление.**

Магистральные трубопроводы с температурой воды 40 - 100°C, проходящие через стены, перекрытия, перегородки, помещают в металлические гильзы. При температуре теплоносителя выше 105°C пространство между трубой и гильзой заполняют асбестом или другим огнеупорным материалом, а трубопроводы располагают на расстоянии не менее 100 мм от сгораемых конструкций зданий.

Монтаж магистральных трубопроводов и стояков системы отопления можно производить одновременно.

Монтаж стояков и подводок к приборам производят на резьбовых и сварных соединениях из готовых деталей, выполненных в мастерской или на специализированном предприятии.

При двухтрубной системе отопления подающие стояки всегда прокладываются с правой стороны, а обратные с левой.

Стояки рекомендуется располагать от стены на расстоянии 35 мм при диаметре стояка 15-32 мм и 50 мм при диаметре стояка 40 - 50 мм. Стояки не должны примыкать вплотную к стене. В двухтрубных системах расстояние между осями смежных стояков диаметром до 32 мм должно составлять 80 мм.

#### **Канализация.**

До начала работ должны быть:

- оштукатурены поверхности стен и перегородок в местах прокладки труб;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата



- пробиты отверстия в стенах и перегородках для пропуска трубопроводов;
- сделана подготовка под полы и нанесены отметки чистых полов;
- утеплено здание при производстве работ в зимний период;
- произведен монтаж проводки для подключения силового оборудования.

Работы по установке канализационных стояков и гребенок выполняются в следующем порядке:

- размечают места установки стояка;
- монтируют стояк;
- заделывают смоляной паклей монтажные стыки на стояке;
- предварительно крепят стояки;
- монтируют гребенки;
- заделывают увлажненным цементом монтажные стыки.

Канализационные стояки следует прокладывать снизу в верх строго вертикально, без переломов в раструбах на расстоянии 25 мм от стены. Ось стояка диаметром 100 мм должна отстоять от поверхности стены на 75 мм, а диаметром 50 мм - на 45 мм. Уклоны трубопроводов канализации надлежит принимать по проекту.

**Электрокабель.**

Монтаж кабельной сети и оборудования электроустановки выполнить согласно ПУЭ, правилам и мерам безопасности при эксплуатации электроустановок, изложенным в Приложении к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 N 328н, СП 76.13330.2016.

Монтаж производить в соответствии с требованиями, указанными в паспортах оборудования.

Монтаж рекомендуется проводить в такой последовательности:

- подготовительные работы: проверка целостности и работоспособности оборудования и установочных изделий (входной контроль), подготовка материалов и рабочих мест;
- установка гильз в стенах и перекрытиях;
- прокладка и протяжка кабелей и проводов;
- установка шкафов, щитов и др. оборудования;
- монтаж установочных изделий;
- проверка сопротивления изоляции.

Места прохода электропроводки через стены, перегородки, межэтажные перекрытия должны иметь уплотнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.15 и гл. 2.1 ПУЭ. В целях герметизации после протяжки проводов (кабелей) через гильзы, зазоры в отрезках труб следует заделыв-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

**20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ**



Отделочные работы выполняют в следующей последовательности:

- устройство черных полов;
- подготовка поверхностей стен и потолков;
- отделка поверхностей потолков;
- отделка и окраска поверхностей стен;
- устройство покрытий пола.

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

**Наружные отделочные работы**

При производстве работ по строительству здания выполняются работы по утеплению и отделке фасадов.

На весь период для выполнения наружных отделочных работ вдоль наружных стен фасада здания устанавливаются электролебедки длиной не менее 6м.

До начала фасадных отделочных работ должны быть выполнены и приняты следующие работы:

- устроена наружная гидроизоляция;
- выполнена кровля с деталями и примыканиями;
- устроены конструкции пола на балконах;
- установлены все крепежные элементы (для установки водосточных труб, декоративных элементов и т.д.) согласно проектной документации.
- установлена и закреплена согласно паспорта завода изготовителя, электролебедка для подъема и проведения фасадных работ рабочими строительной организации;
- установка временных ограждений и козырьков вокруг места производства работ.

При проведении работ по отделке фасадов прочность строительного основания должна быть не менее прочности отделочного покрытия и соответствовать требованиям проектной документации.

Перед нанесением каждого последующего слоя необходимо провести обеспыливание обрабатываемой поверхности и, при необходимости, обработать основание грунтовочным составом для снижения или выравнивания его впитывающей способности.

Предварительную обработку основания следует проводить с помощью грунтовочных составов заводского изготовления на основе водорастворимых полимеров, допускается применение материалов на другом связующем по рекомендации производителя материала покрытия. Тип грунтовки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

**20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ**

для обработки основания подбирают согласно требованиям, представленным в рабочей документации.

**Производство работ в зимнее время**

В период отрицательных температур следует выполнять мероприятия, предусмотренные действующими строительными нормами и правилами, в том числе СП 70.13330.2012.

Земляные работы без предварительного рыхления производятся с емкостью ковша 0,5 куб. м. при толщине мерзлого слоя до 0,25 куб. м.

Подлежащий разработке грунт при перемещении на большую глубину должен быть предварительно подготовлен одним из следующих способов:

- предохранением грунта от промерзания;
- оттаиванием;
- рыхлением.

Способ подготовки выбирается и обосновывается в ППР.

Грунт оснований котлованов и траншей должен предохраняться от промерзания путем недобора или укрытия утеплителем. Зачистку оснований следует производить непосредственно перед возведением фундаментов или укладкой трубопроводов.

Бетонирование сооружений в зимний период должно производиться с проведением ряда мероприятий, обеспечивающих нормальный процесс схватывания бетона. Применяют несколько способов: метод термоса, электро- и паропрогрев. Для расширения области применения способа термоса, как наиболее распространенного, следует применять утепленную опалубку, химические добавки-ускорители твердения и снижения температуры замерзания бетона, быстротвердеющие бетоны высоких марок, а также сочетать способ термоса с различными способами обогрева бетона. Выбор способа выдерживания бетона зависит от массивности конструкции, температуры наружного воздуха, сроков работ, видов цемента и утеплителей, обеспеченности строительства электроэнергией, паром, и от других возможностей строительства. При доставке бетонных смесей к месту укладки необходимо использовать автобетоносмесители и автобетоновозы утепленного варианта. Конкретно способы производства бетонных работ в зимний период определяются ППР, в котором д. б. выполнены необходимые теплотехнические расчеты.

Осуществление монтажных работ в зимнее время сопряжено с отдельными трудностями при замоноличивании стыков сборных элементов, торцы которых должны быть отогреты до положительной температуры. Замоноличивание стыков в зимнее время осуществляется способом электропрогрева. Чтобы предохранить сборные элементы от обледенения рекомендуется вести монтаж "с колес", а при хранении на складе элементы следует устанавливать на высоких подкладках и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

предохранять их от влаги. Очистка от обледенения производится при помощи электровоздуховок, передвижных газовых агрегатов, более толстые наледы снимаются осторожно скребками или металлическими щетками.

Конструкции из кирпича, камней правильной формы и крупных блоков в зимних условиях допускается возводить следующими способами:

- с противоморозными добавками на растворах не ниже марки М-50;
- на обыкновенных без противоморозных добавок растворах с последующим своевременным упрочнением кладки прогревом.

При производстве кладки в зимнее время необходимо выполнять след требования:

-тара с раствором должна быть утеплена или подогреваться, на рабочем месте каменщика допускается запас раствора не более чем на 30-40 минут; доставка готовых растворных смесей на стройплощадку должна осуществляться авторастворовозами утепленного типа;

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

-возводимые конструкции необходимо усилить дополнительным армированием или раскреплением простенков и т.д.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями СП 70.13330.2012, СП 45.13330.2017.

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

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

							<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	23		

**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**

**1. Обоснование потребности строительства в кадрах**

Списочная численность персонала, занятого на строительно-монтажных работах и подсобных производствах, определена по среднегодовой выработке на одного работающего, в соответствии с МДС 12- 46.2008.

Среднегодовая выработка на одного работающего принята согласно статистического бюллетеня «Социально – экономического положения регионов Приволжского федерального округа в январе – декабре 2015 года и составляет 16,5 тысяч рублей. Федеральная служба Государственной статистики, территориальный орган федерации.

Приблизительная стоимость м<sup>2</sup> = 30 000 рублей. Продаваемая площадь дома составляет 9 907,52 м<sup>2</sup>

Приблизительный переводной коэффициент на заработную плату от общей стоимости составит 0,25.....0,29

**30000 x 9 907,52 x 0,29 = 102120600 рублей.**

**Таблица 2**

**Потребность строительства в кадрах**

Срок строительства в месяцах	Стоимость СМР, тыс. руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс. руб.	Общая численность работающих	В том числе			
				Рабочие (83,9%)	ИТР (11%)	Служащие (3,6%)	МОП и охрана (1,5%)
32,0	102120,6	16,5	193	162	21	7	3

Для расчета бытовых помещений принимаем общее количество рабочих, занятых в строительстве, т.е. 162 – рабочие (из них мужчин – 113 чел. и женщин – 49 чел.); 31 – ИТР, служащие и МОП).

Строительство предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации с привлечением субподрядных строительных организаций. В списочный состав работающих на строительстве включены работающие непосредственно на строительной площадке, а также рабо-

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

чие транспортных и обслуживающих хозяйств. При этом в состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП), охрана. Так же принят режим работ основными строительными машинами в две смены -16 ч, а остальных работ - в среднем в 1,5 смены -12 часов (для работающего персонала занятого в строительстве многоквартирного дома, принят односменный 12-ти часовой рабочий день).

**2. обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах**

Потребность в строительных и дорожных машинах и механизмах, определена по «Расчётным нормативам для составления ПОС» на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ (РН-1-73 п.3 табл.23) на максимальный год строительства по объемам СМР, а также в соответствии с МДС 12-46.2008.

Номенклатура строительных машин, механизмов и автотранспорта решается строительной организацией при разработке проекта производства работ, исходя из наличия имеющихся марок и грузоподъемности, а также дальности перевозки материалов и конструкций при выборе автомашин.

**Таблица 3**

**Ведомость потребности основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах**

№ п/п	Наименование, тип	Марка	Основные технические характеристики	Всего
1	Башенный кран	КБ-571Б	Q=12,0 т	1
2	Кран автомобильный	Grove GMK 6300-L	Q=300,0 т	1
3	Экскаватор	ЭО-3311Д	ковш. 0,65 м³	1
4	Бульдозер	С-110		1
5	Грузовой мачтовый подъемник	Scanclimber SC-20		1
6	Автосамосвал грузоподъемный	Татра	Q=10,0 тн	2
7	Автомобиль бортовой	ЗИЛ-130	Q=5,0 тн	1
8	Автобетоносмеситель	СБ-147, СБ-92-1А		3
9	Автобетонасос	СІFA K3XL		1
10	Автосамосвал грузоподъемный.	ММЗ	Q=4,5 тн	2
11	Сварочный агрегат	СТД-380/80		2
12	Вибратор глубинный	ИБ-47		2
13	Вибратор поверхностный			2
14	Штукатурная станция	ПШС-2		1
15	Компрессор	ЗИФ-ПР-10	10 м³/мин	1
16	Насос водоотливной	ГНОМ	10 м³/час	2
17	Асфальтоукладчик	ДС-1		1
18	Каток	ДУ-47Б	Вибрационный, 6т	1

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

### 3. обоснование потребности в электроэнергии, паре, воде, топливе и горюче смазочных материалах

Потребность строительства в энергетических ресурсах, воде, сжатом воздухе, кислороде, топливе определена по «Расчетным нормативам для составления ПОС». РН-1. вып. ЦНИИОМТП и МДС 12-46.2008.

- Обеспечение строительства ресурсами предусматривается:
- обеспечение электроэнергией – от существующего источника;
  - обеспечение технической водой – из существующего источника;
  - обеспечение питьевой водой – привозная, бутилированная;
  - топливом - специализированными транспортными средствами;
  - обеспечение фекальной канализацией - биотуалеты;
  - обеспечение водой на пожаротушение – из сущ. пож. гидрантов.

Место и схема подключения к существующим инженерным сетям решается подрядной строительной организацией при разработке проекта производства работ (ППР) по согласованию с соответствующими службами.

1. Потребность в электроэнергии, кВт•А, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ по формуле:

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

где : Lx = 1,05 - коэффициент потери мощности в сети;

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

Po.v - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

Po.n - то же, для наружного освещения объектов и территории;

Pсв - то же, для сварочных трансформаторов;

cos E1 = 0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K1 = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;

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

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>	Лист
							26



Потребность во временной электроэнергии по потребителям:

Наименование потребителей	Количество, шт.	Мощность на 1 шт., кВт	Общая мощность, кВт
<b>Силовые потребители</b>			
Кран башенный КБ 674А	1	62	62
Сварочный аппарат СТД-380/80	2	18	36
Грузовой подъемник	1	6,2	6,2
Электропотребление бытовых помещений	25	2,5	62,5
<b>Итого:</b>			<b>166,7</b>
<b>Технологические потребители</b>			
Электроинструмент	3%		3,1
Вибраторы для укладки бетона	2	0,8	1,6
Установка для мойки колес	1	3,1	3,1
<b>Итого:</b>			<b>7,8</b>
<b>Освещение наружное</b>			
Наружное освещение	6	0,5	3,0
Охранное освещение	837,6 м <sup>2</sup>	0,019	15,9
Освещение проходов и проездов	142 м <sup>2</sup>	0,02	2,8
<b>Итого:</b>			<b>21,7</b>
<b>Освещение внутреннее</b>			
Внутреннее освещение бытовых помещений	25	0,2	5,0
Временное освещение рабочих мест	162	0,25	40,5
<b>Итого:</b>			<b>45,5</b>
<b>Подогрев при бетонировании в зимнее время (-20°C)</b>	<b>658,9 (Сэтажа)</b>	<b>0,4 (на 1 м<sup>2</sup>)</b>	<b>263,56</b>

$$P = 1,05(0,5 \times 166,7 / 0,7 + 0,8 \times 7,8 + 0,9 \times 21,7 + 0,6 \times 45,5) = 1,05(119,1 + 6,24 + 19,53 + 27,3) = 180,8 \text{ кВт}$$

Потребность во временной электроэнергии в зимнее время составит  $P_{\text{зим}} = P + 263,56 = 444,36 \text{ кВт}$

Требуемая мощность на время строительства 180,8 кВт ( в зимнее время 444,36 кВт) - по III категории надежности.

2. Потребность  $Q_{\text{тр}}$  в воде определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{\text{пр}}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{\text{хоз}}$  нужды:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}}$$

2а. Расход воды на производственные потребности, л/с:

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

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

$\Pi_{\text{п}}$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (водоотливной насос – 2шт, штукатурная станция – 1шт, мойка колес – 1шт);

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

t = 12 ч - число часов в смене;

Kn = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 \times 500 \times 4 \times 1,5 / 3600 \times 12 = 0,1 \text{ л/с}$$

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

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

где qx - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Pr - численность работающих в наиболее загруженную смену;

Kч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

Пд - численность пользующихся душем (до 80 % Pr);

t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 12 ч - число часов в смене.

$$Q_{хоз} = 15 \times 124 \times 2 / 3600 \times 12 + 30 \times 124 \times 0,8 / 60 \times 45 = 1,18 \text{ л/с}$$

$$Q_{тр} = 0,1 + 1,18 = 1,28 \text{ - принимаем } Q_{тр} = 1,3 \text{ л/с}$$

Кроме этого расход воды для временного пожаротушения – 20 л/сек.

3. Потребность в сжатом воздухе, м3/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o,$$

где  $\sum q$  - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

Ko - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Таблица 5

**Потребность в сжатом воздухе по потребителям:**

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во шт	Расход на единицу, м³/мин	W	Расход на группу, м³/мин
1	Отбойные молотки	1	1,3	0,7	0,91
2	Трамбовки пневматические ВУТ-4	2	0,8	0,8	1,3
Итого					2,21

$$Q = 1,4 \times 2,21 \times 0,9 = 2,7 \text{ м}^3/\text{мин}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>	Лист
							28



мещения полудушей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие, санитарно-бытовые помещения и оборудование.

Согласно СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» табл.6, состав профессий и специальностей при реконструкции зданий относится к группам производственного процесса -1б, 2б, 2г, 2в (как процессы, вызывающие загрязнение рук, тела и спецодежды веществами 3-го и 4-го классов опасности, а также процессы, протекающие при избытках явного тепла или неблагоприятных метеорологических условиях). Состав временных зданий с учетом групп производственных процессов и расчетная численность работников представлены в таблице.

Проектом организации строительства предусмотрено размещение строителей в инвентарных вагон-бытовках, с размером одной 2,45 x 6,0 м. от производителя «Клязьма-М»

Питание строительных рабочих осуществляется в помещении для приема пищи, пища подвозится в одноразовых ланч-боксах, с комплектом одноразовой посуды. Используемая одноразовая посуда и ланч-боксы удаляются в контейнер для бытового мусора.

Таблица 6

**Перечень временных зданий и сооружений**

№№ п/п	Наименование	Расч. кол. раб., чел	Нормативный показатель площади, м²/чел	Требуемая площадь, м²	Фактический набор помещений
<b>I. Здания санитарно- бытового назначения</b>					
1	Гардеробная-для мужчин	113	0,7	79	2,45x6,0=5 шт.
	Гардеробная-для женщин	49	0,7	34	
2	Душевая (73x0,8) – муж.	90	0,54	49	В составе душевых
	Душевая (31x0,8) – женск.	40	0,54	21	
3	Помещение для личн гигиены женщин	49	0,18	9	В составе душевых
4	Умывальная –муж (73 * 0,8)	90	0,2	18	
	Умывальная –женск (31 * 0,8)	40	0,2	8	В составе гардеробных
5	Сушилка (104 * 0,8)	130	0,2	26	
6	Помещение для обогрева рабочих (104 * 0,8)	130	0,1	13	В составе гардеробных
7	Уборные: -мужские (73* 0,8)	90	0,7 * 0,7 * 0,1	4	
	-женские (31 * 0,8)	40	1,4 * 0,3 * 0,1	2	
8	Помещения централиз. склада				Биотуалет= 2 шт.

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

	спецодежды и СИЗ: - для хранения - для выдачи	162 162	0,06 0,02	10 3	2,45x6,0=1 шт.
9	Диспетчерская			16,0	В составе конторы
10	Помещение для приема пищи Чрасч=(0,7x104)+(0,8x20) Чрасч=89	138	1,0	138,2	2,45x6,0=9 шт.
11	Кабинет по охране труда и ТБ		24 / 0,5	12,0	В составе конторы
12	Медпункт			18,0	2,45x6,0=2 шт.
	Итого:			460,2	
II. Здания адм. назначения.					
1	Контора	31	0,8	24,8	2,45x6,0=2 шт.
	Всего:			485	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>	Лист
							31



меньше нормативной величины запаса, то на площадке будет храниться весь объем материалов и изделий.

Площадь закрытого неотапливаемого склада для хранения цемента, ваты, сухой штукатурки, метиз, гвоздей, инструмента и т.п.) равна:

$$\text{Стр} = (9,1+21+7,6+4,5) \times 0,343 \times 1,3 \times 1,1 = 21 \text{ м}^2$$

Площадь навесов для хранения стали арматурной, гидроизоляционных материалов, толи, рубероида, мастики, столярных изделий и т.п. равна:

$$\text{Стр} = (2,3+48+13+13) \times 0,343 \times 1,3 \times 1,1 = 38 \text{ м}^2$$

Площадь склада огнеопасных материалов для хранения дизтоплива равна:

$$\text{Стр} = 7,6 \times 0,343 \times 1,3 \times 1,1 = 4 \text{ м}^2$$

Площадь открытых складских площадок равна:

- для хранения кирпича

$$\text{Стр} = 2,5 \times 5 \times 1 \times 1,3 \times 1,1 = 18 \text{ м}^2$$

- для хранения камня бутового

$$\text{Стр} = (1,4 \times 5) \times 1 \times 1,3 \times 1,1 = 10 \text{ м}^2$$

- для хранения щебня и гравия

$$\text{Стр} = (1,0 \times 10) \times 1,3 \times 1,1 = 14,3 \text{ м}^2$$

- для хранения песка

$$\text{Стр} = (1,0 \times 10) \times 1,3 \times 1,1 = 14,3 \text{ м}^2$$

- для хранения труб

$$\text{Стр} = (2,1 \times 1) \times 1,3 \times 1,1 = 3 \text{ м}^2$$

- сборного железобетона

$$\text{Стр} = (4,1 \times 1) \times 1,3 \times 1,1 = 5,9 \text{ м}^2$$

- металлоконструкций

$$\text{Стр} = (3,3 \times 10) \times 1 \times 1,3 \times 1,1 = 47,2 \text{ м}^2$$

Полезная площадь складов составила 157,3 м<sup>2</sup>. Общую площадь складов приблизительно можно определить по формуле:

$$F_{\text{общ}} = F_{\text{пол}} / \alpha = 157,3 / 0,6 = 262,2 \text{ м}^2$$

где  $\alpha$  — коэффициент использования площади склада,  $\alpha \approx 0,6$

С учетом проходов и проездов принимаем площадку, отводимую под склады прямоугольной в плане со сторонами 12×22 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

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

С целью повышения качества строительства и обеспечения эксплуатационной надежности на всех этапах выполняется производственный контроль, который должен включать входной, операционный и приемочный контроль.

Входным контролем проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяются наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям национальных стандартов. Результаты входного контроля документируются в журналах входного контроля и (или) лабораторных испытаний.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными лабораториями, проверяется соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным национальными стандартами.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, отделяются от пригодных и маркируются.

Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования приостанавливаются.

Застройщик (заказчик) извещается о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий и оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;
- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Операционный контроль качества является основным видом производственного контроля.

При операционном контроле проверяется:

- соблюдение заданной технологии выполнения строительных процессов;
- соответствие выполняемых работ рабочим чертежам и СНиПам;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата





Приборы и инструменты, предназначенные для контроля, представлены в заводском изготовлении и имеют паспорта, подтверждающие соответствие требованиям ГОСТ или технических условий.

Контроль за качеством строительных и монтажных работ является неотъемлемой частью всего процесса строительства на всех его этапах. Контроль осуществляется подрядчиком, а также технадзором заказчика с привлечением службы авторского надзора проектной организации согласно требованиям СП 48.13330.2011 (раздел 6).

Таким образом, производственный контроль качества строительства включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

**Земляные работы (устройство насыпей)**

Контроль земляных работ осуществляется согласно СП 45.13330.2017 (раздел 4, табл. 7).

Контролю подлежат:

- физико-механические свойства грунта насыпи (измерительный);
- содержание мерзлых комьев в насыпи (визуальный, не более 20,0 %), наличие снега и льда не допускается;
- качество уплотнений земляного полотна (измерительный);
- влажность грунта в теле насыпи;
- температура грунта, отсыпаемого при отрицательных температурах (измерительный);
- отклонение геометрических размеров, отметок поверхности насыпи(измерительный) ± 5 см;
- крутизна откосов – увеличение не допускается (измерительный).

**Бетонные и железобетонные работы**

Контроль бетонных и железобетонных работ выполнить согласно требованиям СП 70.13330.2012.

В процессе производства бетонных работ контролю подлежит:

- свойства цемента, его влажность;
- гранулометрический состав заполнителей;
- соответствие арматурных изделий и закладных деталей проектным;
- точность изготовления опалубки;
- качество укладки и уплотнения бетонной смеси;

Взам.инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------



Рабочие места операторов, ультразвуковой дефектоскопии ограждены ширмами для создания световой и звуковой тени (п. 7.34. СП 2.2.2.1327-03).

В целях предупреждения неблагоприятного воздействия ультразвука на оператора ультразвуковой дефектоскопии предусматривается функционирование дефектоскопа А1212 МАСТЕР в автоматическом режиме.

Визуальный контроль устанавливается с помощью штангенциркуля, измерительной линейки, шаблона для измерения сварных швов и др. Трещины всех видов и размеров в швах сварных соединений конструкций не допускаются и должны быть устранены с последующей заваркой и контролем. Контроль неразрушающими методами следует проводить после исправления дефектов, обнаруженных внешним осмотром.



Рис. 12.1. Ультразвуковой дефектоскоп А1212 МАСТЕР.

Таблица 7

**Параметры ультразвукового дефектоскопа А1212 МАСТЕР**

Параметр	Значение
Максимальная величина объекта контроля (по стали)	3500 мм
Рабочие частоты	0,5÷15,0 МГц
Динамический диапазон дефектоскопа не менее	100 дБ
Диапазон изменений интервалов времени дефектоскопа	1÷1200 мкс
Диапазон настроек скорости ультразвука	1000÷15000 м/с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>	Лист
							38



Следует также проводить визуальный осмотр готового покрытия с целью контроля его состояния.

Наличие пропусков, пор и вздутий не допускается.

При приготовлении грунтовок в полевых условиях необходимо проверить: дозировку компонентного состава, однородность, вязкость, плотность.

Однородность контролируется визуально: грунтовка не должна иметь сгустков, нерастворимого осадка, посторонних включений.

Вязкость грунтовки определяют вискозиметром ВЗ-4. Плотность – ареометром.

Грунтовку следует наносить на сухую, очищенную поверхность сплошным и равномерным слоем, без пропусков, подтеков, сгустков и пузырей. Контроль качества лакокрасочных покрытий включает проверку:

- толщины – толщиномером;
- сплошности покрытия – искровым дефектоскопом.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

**20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ**

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

Службы геодезического и лабораторного контроля создаются в составе строительно-монтажных организаций. При необходимости, Заказчиком могут быть аккредитованы независимые службы геодезического и лабораторного контроля.

В составе строительных лабораторий могут создаваться лабораторные посты, размещаемые, как правило, непосредственно на участках выполнения строительно-монтажных работ.

Строительные лаборатории в своей деятельности руководствуются законами РФ, Строительными нормами и правилами, стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, а также типовым положением о строительных лабораториях и геодезических службах.

Штаты службы геодезического контроля и строительных лабораторий подрядчика подбираются строительно-монтажными организациями с учетом объема и характера выполняемых ими работ и утверждаются в установленном порядке.

Геодезические службы и строительные лаборатории оснащаются сертифицированным оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач, а также нормативно-технической документацией.

На службу лабораторного контроля возлагается:

- контроль качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающих строительных материалов, конструкций и изделий;
- определение физико-химических характеристик местных строительных материалов;
- подготовка актов о не качестве строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;
- подбор составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

**20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ**

















Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ должны разработаны в ППР в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390).

В соответствии правилами противопожарного режима в Российской Федерации установлены требования: для отопления мобильных зданий должны использоваться паровые и водяные калориферы или электронагреватели заводского изготовления; сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях с применением водяных калориферов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ







### т.1) Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Для охраны объектов в период строительства обеспечиваются:

- антитеррористическая защищенность объектов, направленная на предотвращение несанкционированного доступа на объект производственного назначения физических лиц, транспортных средств и грузов;

- возможность мониторинга места доступа на объект на предмет обнаружения оружия, взрывчатки и боеприпасов при помощи системы охранного освещения и системы охранной телевизионной (ГОСТ Р 51558);

- возможность оборудования и функционирования контрольно-пропускного пункта, стационарного металлообнаружителя (ручного металлоискателя), газоанализатора паров взрывчатых веществ, рентгентелевизионной установки в местах доступа на объект.

Необходимость проектного обеспечения возможности оборудования других мест доступа данными средствами, определяется застройщиком или заказчиком.

В зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз, вновь строящегося здания многоквартирного жилого дома относится, согласно СП 132.13330.2011«Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» к следующему классу:

Класс 3 - (низкая значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб.

Согласно таблице 2, вышеуказанных правил СП 132.13330.2011» объекты данного класса должны быть оснащены:

- средства визуального досмотра;
- системой контроля и управления доступом (ГОСТ Р 51241).

Для предупреждения несанкционированного проникновения на территорию организовано взаимодействие с органами МВД и ФСБ по предупреждению террористических актов на объектах.

Организовано получение от правоохранительных органов поступающей информации о фактах и попытках приготовления к террористическим актам.

Для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию строительства проектом предусмотрены следующие решения:

- территория охраняется вневедомственной охраной;
- ограждение территории;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата







### Календарный план строительства

Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Полная сметная стоимость, %	Стоимость строительно-монтажных работ, тыс. руб.	Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства																															
			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
Строительство здания (32 месяца)	100	422 307	—																															
Работы подготовительного периода (1 месяц)	0,3	569	—																															
Подземная часть (12 месяцев)	8,7	37 064	—																															
Надземная часть (13 месяцев)	59,8	252 695	—																															
Отделочные работы (3 месяца)	4,6	19 287	—																															
Специальные работы внутренние сети ВК, ЭЛ, ТС и т.д. (3 месяца)	9	38 370	—																															
Специальные работы наружные сети ВК, ЭЛ, ТС и т.д. (3 месяца)	10,4	44 309	—																															
Благоустройство	3,6	15 000	—																															
Прочие работы	3,6	15 013	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

Продолжительность строительства составляет - 32 месяца, в том числе подготовительный период - 1 месяц.

Изм.	№ уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС.ТЧ



- кренов.

Наблюдения за деформациями зданий, оснований и фундаментов следует производить в следующей последовательности:

- разработка программы измерений;
- выбор конструкции, места расположения и установка исходных геодезических знаков высотной и плановой основы;
- осуществление высотной и плановой привязки установленных исходных геодезических знаков;
- установка деформационных марок на зданиях и сооружениях;
- инструментальные измерения величин вертикальных и горизонтальных перемещений и кренов;
- обработка и анализ результатов наблюдений.

Геодезические знаки высотной и плановой основы, а также деформационные марки должны устанавливаться в свободных местах и иметь защитные устройства от их случайного повреждения.

Методы измерений вертикальных и горизонтальных перемещений и определение крена фундамента следует устанавливать программой измерения деформаций в зависимости от требуемой точности измерения, конструктивных особенностей фундамента, инженерно-геологической и гидрогеологической характеристик грунтов основания, возможности применения и экономической целесообразности метода в данных условиях.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

**20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ**







$P = Ч * Н$  (т/год)

$P = 0,05 \text{ т} * 41 * 20 / 12 = 3,42 \text{ т/год.}$

Плотность отхода равна 0,2 т/м³. Объем отхода за год составит 17,1 м³/год.

Отход имеет низкий класс опасности, вывозится на специализированный объект для захоронения.

Часть образующихся при строительстве здания отходов не имеет установленного ФККО класса опасности, опасных свойств и агрегатного состояния. В процессе строительства объекта (при образовании отходов) необходимо определить их компонентный (морфологический) состав, классы опасности индивидуальных компонентов и отходов, оформить свидетельства о классе опасности и паспорта опасных отходов.

**Таблица 9**

**Объемы образования отходов на период строительства**

Наименование	Код по ФККО	Производство	Опасные свойства отхода	Класс опасности отхода для окружающей среды	Количество	
					м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	Строительно-монтажные работы	Опасные свойства отсутствуют	V	100	230
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	Строительно-монтажные работы	Опасные свойства отсутствуют	V	20	46
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	Строительно-монтажные работы	Опасные свойства отсутствуют	V	0,01	0,075
тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 38 111 02 51 4	Строительно-монтажные работы	Данные не установлены	IV	0,093	0,135
Отходы керамических строительных	82310101215	Строительно-монтажные	Опасные свойства отсутствуют	V	37,5	86,25

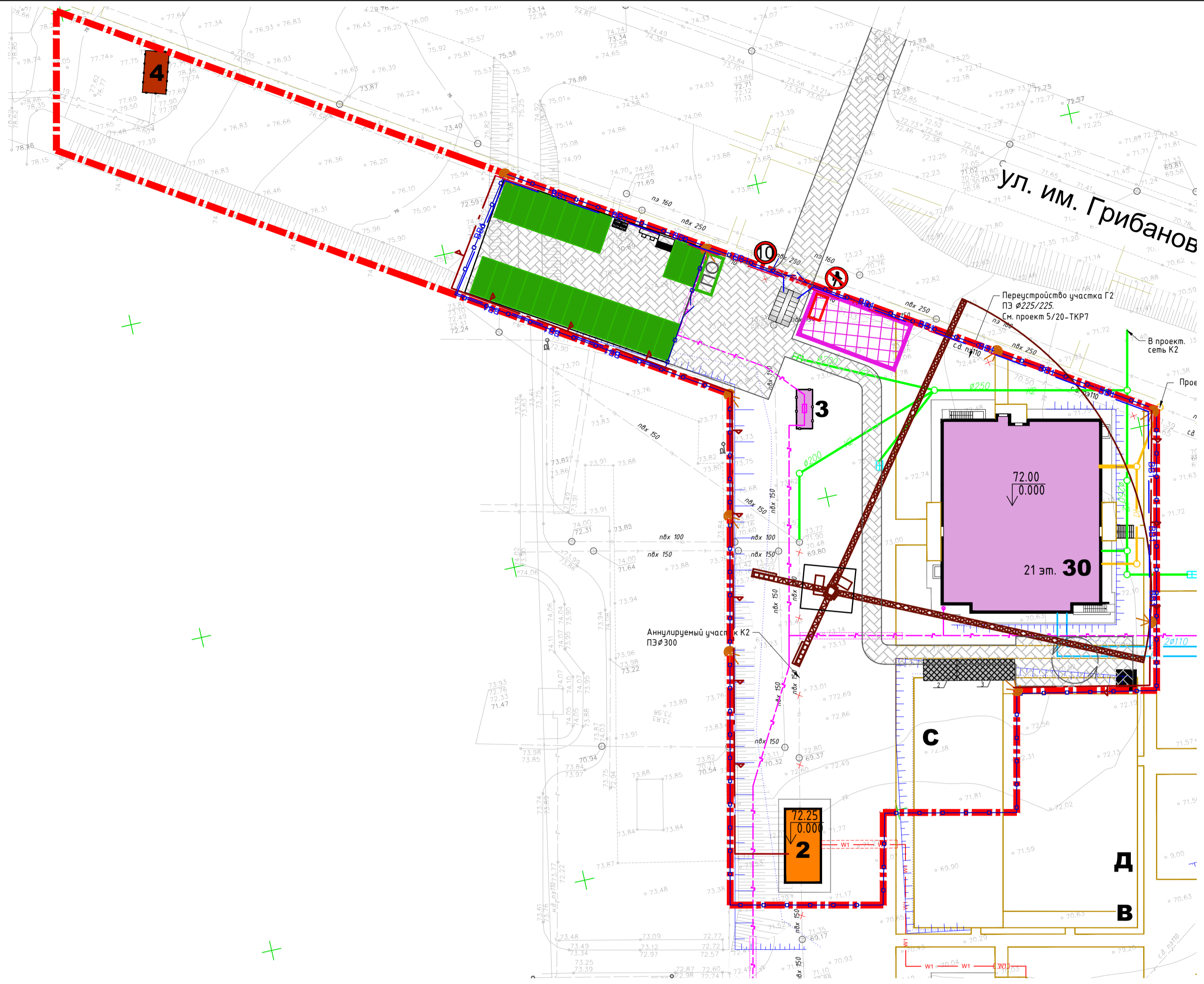
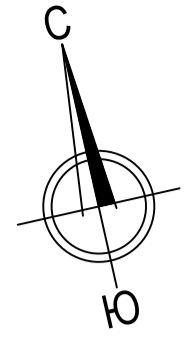
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

материалов		работы				
Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	30529111205	Строительно-монтажные работы	Данные не установлены	V	1,5	0,54
отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	Строительно-монтажные работы	Опасные свойства отсутствуют	V	23,33	35
щебень известняковый, доломитовый некондиционный практически неопасный	2 31 112 04 40 5	Строительно-монтажные работы	Опасные свойства отсутствуют	V	10	25
отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	Строительно-монтажные работы	Данные не установлены	IV	0,974	1,5
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	81110001495	Строительно-монтажные работы	Опасные свойства отсутствуют	V	По факту образования	
Отходы (осадки) из выгребных ям	73210001304	Строительно-монтажные работы	Данные не установлены	IV	833,3 3	833,33
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	Строительно-монтажные работы	Данные не установлены	IV	17,1	3,42
<b>Итого IV класса опасности</b>				<b>851,497</b>	<b>838,385</b>	
<b>Итого V класса опасности</b>				<b>192,34</b>	<b>422,865</b>	
<b>Итого за период строительно-монтажных работ</b>				<b>1043,837</b>	<b>1261,25</b>	

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

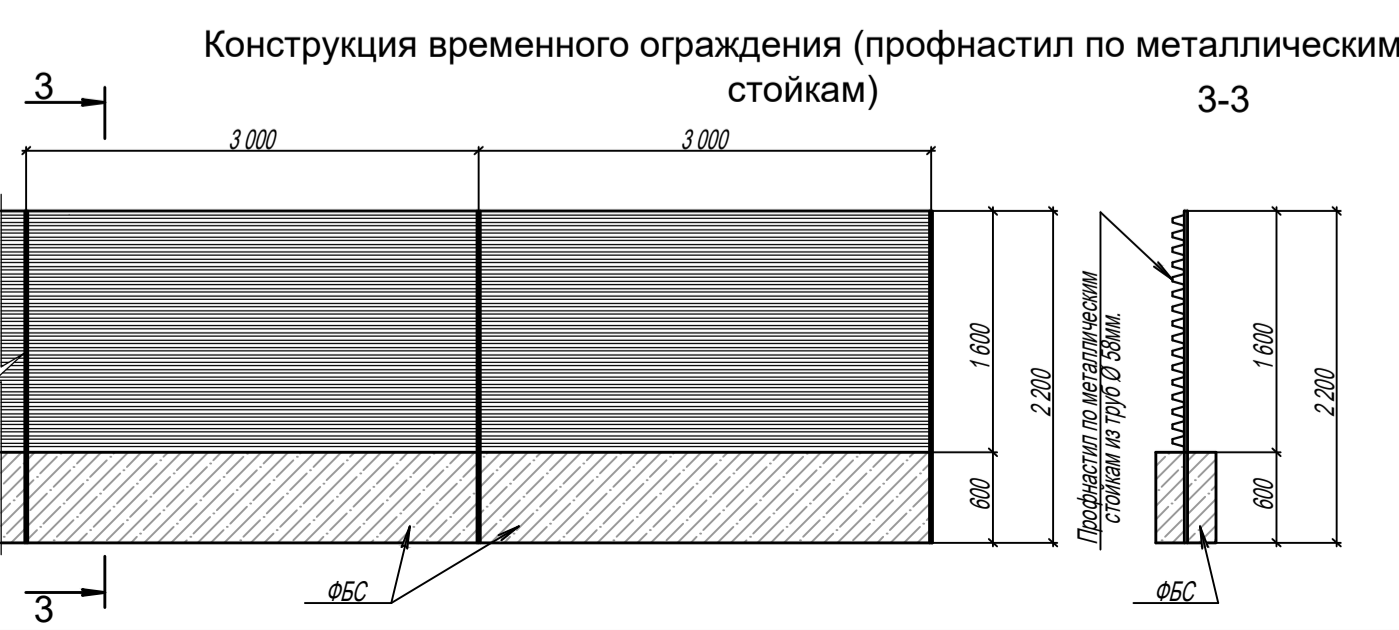
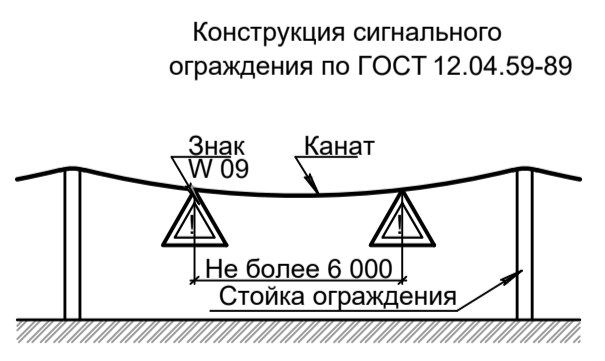
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	<b>20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС. ТЧ</b>	Лист
							62





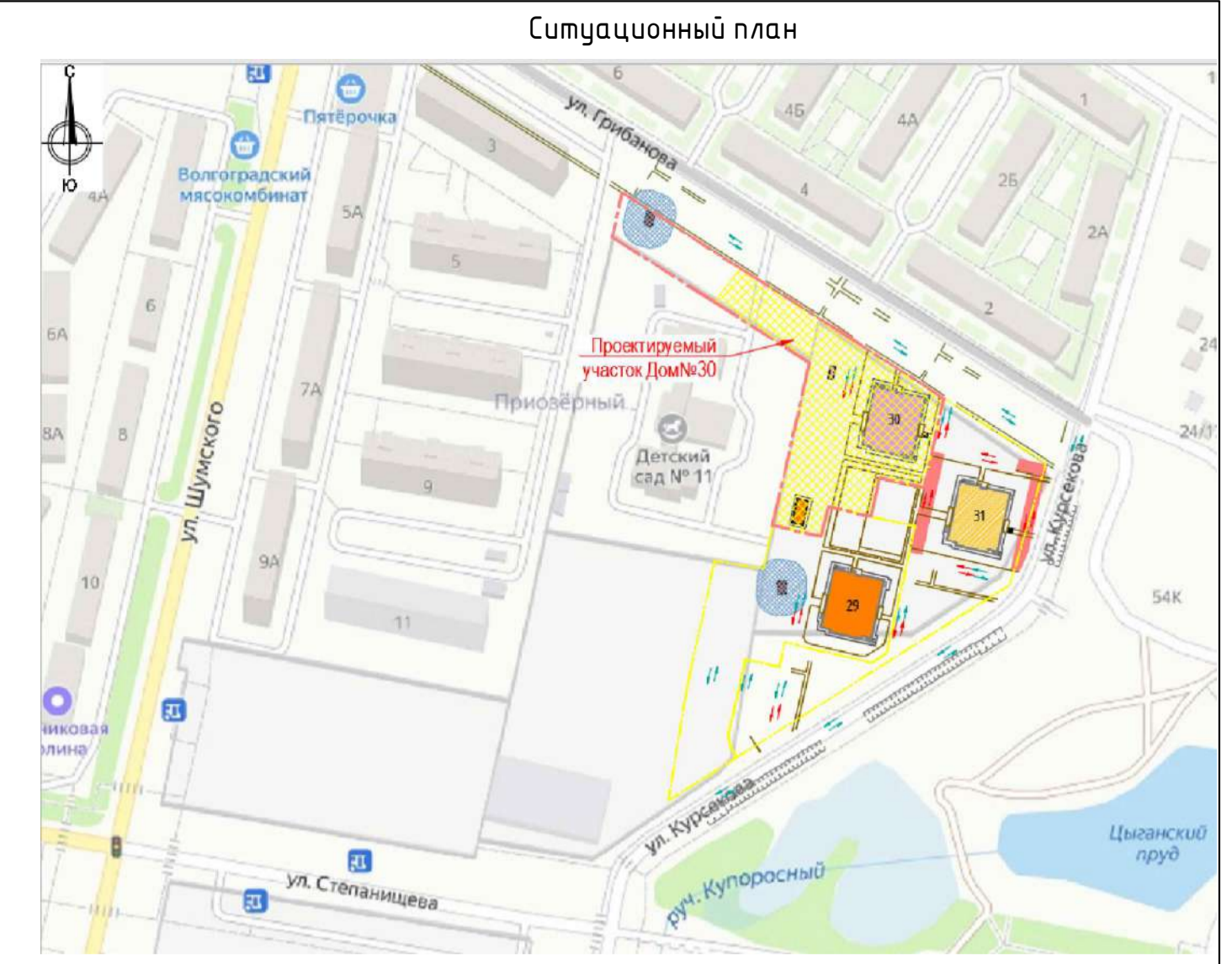
Условные обозначения:

	Граница участка дома №30 по ГПЗУ		Бытовая канализация самотечная
	Проектируемые здания и сооружения (Дом №30)		Ливневая канализация
	Проектируемые последующие здания		Хозяйственно-бытовой и противопожарный водопровод
	Ранее запроектированные здания		Кабельная линия 0,4кВ
	Существующие здания и сооружения		Проектируемый газопровод среднего давления
	Проектируемые проезды с бортовым камнем		
	Проектируемые тротуары и площадки с бортовым камнем		
	Проектируемые откосы		
	Парковочные места		
	Демонтируемые сооружения		

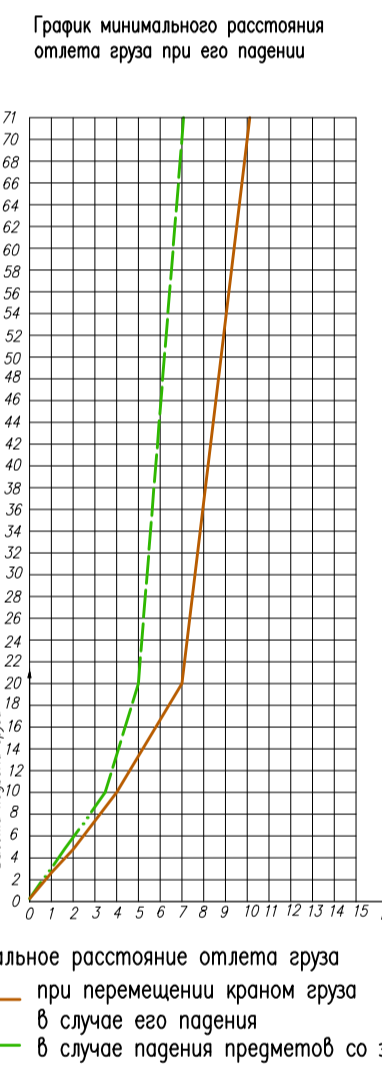


Примечание

- Данный строительный план разработан на подготовительный и основной периоды строительства здания "Многоквартирный жилой дом №30" по адресу: Волгоградская область, г. Волгоград, Советский район, микрорайон Родничковская-1, квартал Приозерный
- До начала производства работ необходимо выполнить работы подготовительного периода:
  - установить временное ограждение
  - устроить вытовой забор в соответствии со строительным планом;
  - устроить временные дороги;
  - устроить площадки складирования, разгрузочные и приемные площадки для приема бетона и раствора;
  - выполнить освещение площадки и рабочих мест согласно ГОСТ 12.1.046-2014;
  - установить стелы с первичными средствами пожаротушения;
  - у въезда на стройплощадку установить (вывесить) план пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1004-91 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями, въездами, подъездами;
  - установить стелы со схемами строповок;
  - оборудовать места для хранения ГЭП и тары;
  - для обеспечения пожарной безопасности на стройплощадке необходимо установить ящики с песком, бочки с водой, щиты с противопожарным инвентарем, пожарные краны на водопроводной сети.
- В соответствии с Федеральным законом "О пожарной безопасности" выполнить следующие мероприятия:
  - бытовые помещения обеспечить пожарной сигнализацией, щитами с противопожарным инвентарем, огнетушителями типа ОП-5, дымовыми извещателями и пожарной сигнализацией с выводом сигнала к посту охраны;
  - у выходов разместить стелы с противопожарным оборудованием (топор-2шт., лопата-2шт., багор-2шт., ведро-2шт., бочка с водой (ящик с песком));
  - расход воды на нужды пожаротушения принять не менее 100л/с от 3-х пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 150м. от здания, а так же использовать передвижные огнетушители;
  - на ограждении установить световказатель пожарного крана с подсветкой его в темное время суток;
  - на территории стройплощадки оборудовать пожарные щиты и укомплектовать их необходимым инвентарем;
  - приказом назначить ответственных за пожарную безопасность на объекте;
  - ответственность за пожарную безопасность на период строительства несет строительная фирма.
- На территории строй площадки должны находиться установка звуковой сигнализации (колокол, сирена) для подачи пожарной тревоги. У установки звуковой сигнализации должна быть выполнена надпись "Пожарный сигнал". Оборудовать место для курения
- На стройплощадке обеспечить телефонную связь для вызова пожарных частей. У телефона повесить табличку с номерами телефонов пожарной охраны.
- Установить дорожные знаки для проезда а/транспорта и механизмов.
- Схему движения автотранспорта с указанием мест разгрузки на стройплощадке. Скорость движения на строй площадке ограничить до 5 км/ч с установкой соответствующего знака.
- Складирование конструкций осуществляется согласно СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве" Часть 1.
- В темное время суток все проезды, лестницы, рабочие места должны быть освещены согласно ГОСТ 12.1.046-2014.
- Все строительные и монтажные работы вести только при наличии утвержденных взаимосолазованных проектов производства строительных и монтажных работ всех видов, разработанных соответствующими подрядными организациями.
- Последовательность производства работ в основной период:
  - отрыбка котлована под фундаменты с последующей засыпкой и уплотнением грунта;
  - монтаж свай;
  - бетонирование плитного ростверка из монолитного железобетона с последующим возведением монолитных стен (наружных и внутренних) подвала;
  - армирование и бетонирование с устройством монолитного перекрытия (с установкой опалубки, последовательно на каждом этаже) надземной части здания;
  - возведение стен надземной части;
  - устройство кровли;
  - наружные отделочные работы;
  - внутренние отделочные работы;
  - устройство внутренних инженерных систем;
  - лазоустройство территории.
- Все строительные и монтажные работы вести в соответствии с требованиями:
  - СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве", Часть 1;
  - СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве", Часть 2;
  - СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
  - СП 48.13330.2019 "Организация строительства";
  - СП 126.13330.2017 "Геотехнические работы в строительстве";
  - ГОСТ Р 12.4.026-2015 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная;
  - "Правила противопожарного режима в Российской Федерации" (утв. постановлением РФ от 25 апреля 2012 г. №390) и других нормативных документов.



Номер по плану	Наименование	Площадь застройки м²	Примечание
1	Проектируемый многоквартирный жилой дом №30	774	проектируемый
2	Арматурный цех	-	на время строительства
3	Склад арматуры	-	на время строительства
4	Площадка для мусорного контейнера	-	на время строительства



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СТРОЙГЕНПЛАН

	проектируемые здания и сооружения;
	диатриалет
	временное ограждение стройплощадки (тип 1);
	направление движения;
	временные здания и сооружения;
	пост охраны (КПП);
	временные дороги;
	зоны открытого складирования незоручих материалов;
	контейнеры для отходов;
	граница опасной зоны;
	проекторная мащта;
	мойка колес;
	информационный щит;
	знак ограничения скорости движения автотранспорта;
	знак "проход запрещен";
	временные сети водопровода
	временные сети электроснабжения

Расчет опасных зон.

Расчет опасной зоны от случайного падения груза со здания. Высота здания 71,035 м. Согласно разрезам, см. ч. 20-ВЛГ/Д30-ДИ21-КР, высота здания с учетом отметки земли Н=71,035+0,020=71,055 м. Для расчета принимаем Н= 71м. Минимальный отлет по графику 7м, максимальный габарит груза (молотка)-0,25м при ведении строительных работ на высоте возможно случайное падение молотка)-0,25м  
 $7+0,25=7,25$  м.

Принимаем величину опасной зоны от случайного падения груза со здания 7,25 м.

Расчет опасной зоны от перемещаемого краном груза. Высота подъема груза составит:  $71 + 2,30 = 73,30$  м. Минимальный отлет по графику 10,0 м, максимальный габарит перемещаемого краном груза (плита перекрытия max-6,0x3,0м).  
 $10,0+6,0/2+3,0/2=14,5$  м.

Величина опасной зоны составит: 14,5 м (в зоне вертикального подъема).

Расчет опасной зоны от перемещаемого краном груза (в зоне площадки складирования и погрузо-разгрузочных работ). Высота подъема груза не более 5 м. В зоне погрузо-разгрузочных работ перемещение груза краном осуществляется с помощью оптяжек согласно схем организационно-технических мероприятий. Минимальный отлет по графику 2м, максимальный габарит груза (плита перекрытия max-6,0x3,0м)  
 $2+6,0/2+3,0/2=6,5$  м.

Величина опасной зоны составит: 6,5 м.

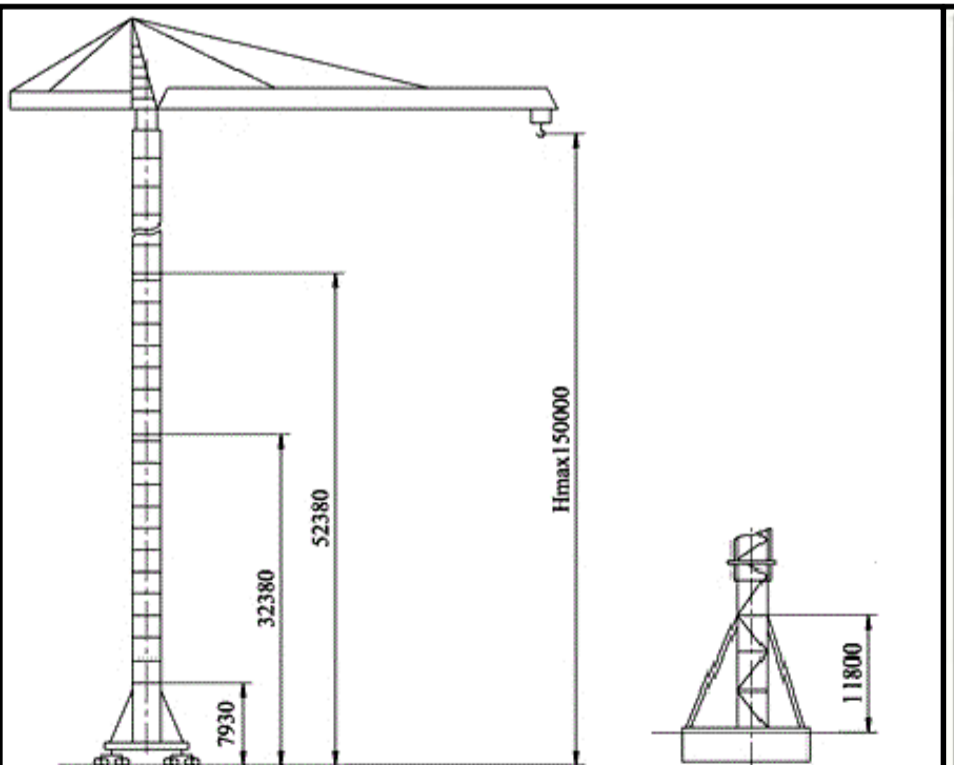
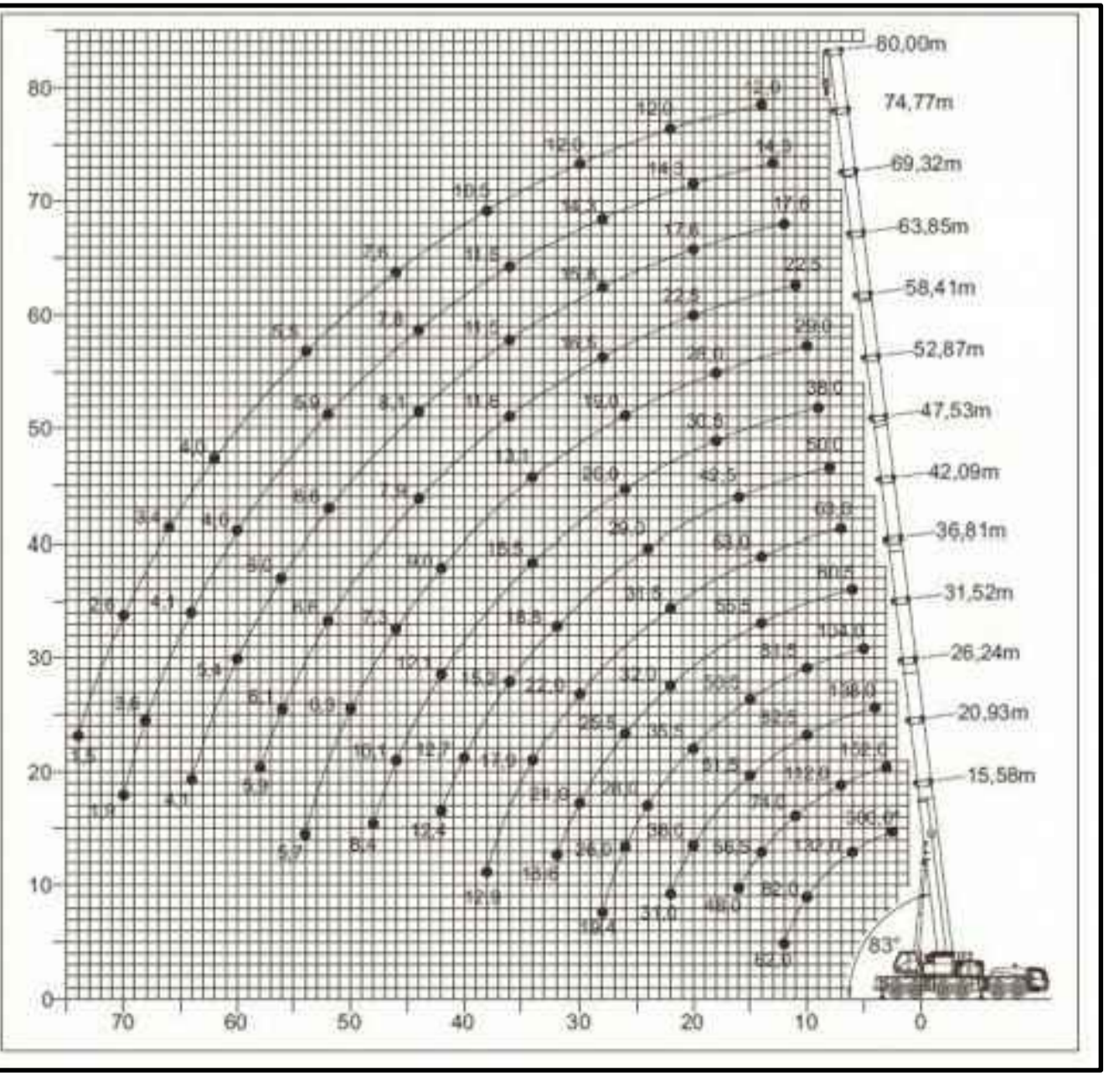
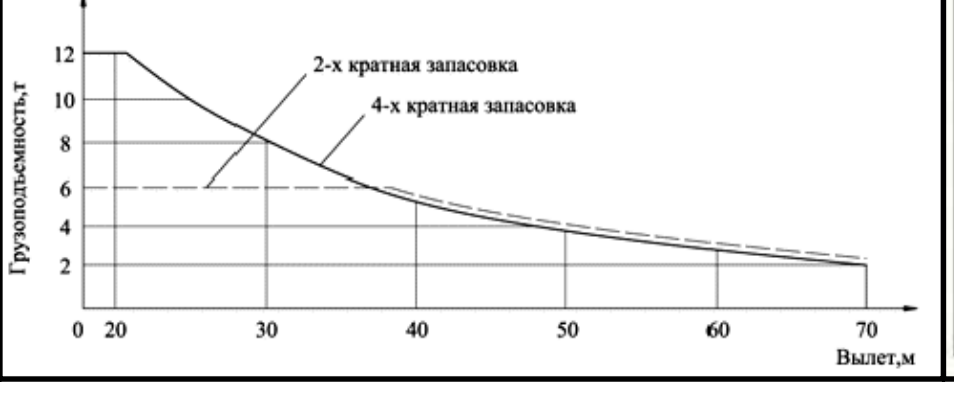


Схема установки крана на фундамент



20-ВЛГ/Д30-ДИ21-ПОС				
Волгоградская область, город Волгоград, Советский район, микрорайон "Родничковская-1", квартал "Приозерный"				
Изм.	Колуч.	Лист	Вклад	Подпись
Разраб.	Устинов В.А.	02.2022		
Проверил	Устинов А.Н.	02.2022		
Нач. отдела	Устинов А.Н.	02.2022		
Н.контр.	Мельникова	02.2022		
ГИП	Дежурева	02.2022		
Строительный генеральный план			Стадия	Лист
			П	1
			000 "ДАРС-Инжиниринг"	