



Акционерное общество
**«СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК
«МОРДОВСКАЯ ИПОТЕЧНАЯ
КОРПОРАЦИЯ»**

**Заказчик – Акционерное общество «Специализированный
застройщик «Мордовская ипотечная корпорация»**

**«Комплексная застройка многоэтажными жилыми домами на
участке между ул. Волгоградская и автомобильной дорогой на
с. Кочкурово (в районе реки Тавла) г. Саранска. Проект застройки
четвертого микрорайона». Жилой дом (пл. №10 по генплану)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

**19.7.1.5-05/21-10-ПОС
(изменение 1)**

Том 6

2023



Акционерное общество
**«СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК
«МОРДОВСКАЯ ИПОТЕЧНАЯ
КОРПОРАЦИЯ»**

**Заказчик – Акционерное общество «Специализированный
застройщик «Мордовская ипотечная корпорация»**

**«Комплексная застройка многоэтажными жилыми домами на
участке между ул. Волгоградская и автомобильной дорогой на
с. Кочкурово (в районе реки Тавла) г. Саранска. Проект застройки
четвертого микрорайона». Жилой дом (пл. №10 по генплану)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

19.7.1.5-05/21-10-ПОС

(изменение 1)

Том 6

Главный инженер

Д.Е. Давыдов

2023

Содержание тома.

Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист.	
19.7.1.5-05/21-10-ПОС.С	Содержание тома.	2
19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Текстовая часть.	
	а) Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.	5
	б) Оценка развитости транспортной инфраструктуры.	7
	в) Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.	9
	г) Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.	10
	д) Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.	10
	е) Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения.	15
	ж) Описание особенностей производства работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения;	16
	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).	18
	и) Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей	23

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

						19.7.1.5-05/21-10-ПОС.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Давыдов Д.Е.				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Утукин Н.С.					П	1	3
							АО «СЗ «МИК»		
Н.Контр									

	инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.	
	к) Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.	24
	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.	38
	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.	48
	н) Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.	49
	о) Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.	52
	п) Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.	55
	р) Обоснование потребности в жилье и социально - бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.	57
	с) Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.	57
	т) Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.	102
	т_1) Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.	105
	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 проек-	106

						19.7.1.5-05/21-10-ПОС.С	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата			2

	тирования 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 к их содержанию".	
	у) Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов.	107
	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.	108
	Список нормативных документов.	109
19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ГЧ	Графическая часть.	
	Лист 1. Календарный план строительства.	111
	Лист 2. Стройгенплан М1:500.	112
	Лист 3. Схема работы башенного крана КБ-408.21 (СМК-10.200 исп. 04)	113
	Лист 4. Сигнальное ограждение кранового пути.	114
	Лист 5. Установка для мойки колес автотранспорта.	115

					19.7.1.5-05/21-10-ПОС.С	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		3

а) Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.

Климат района умеренно – континентальный с хорошо выраженной сменой сезонов года. Положение территории в секторе умеренно – континентального климата определяет устойчивость увлажнения; влажные годы чередуются с засушливыми.

Климатическая характеристика района приводится по данным метеостанции Саранск РМ.

Средние месячные температуры наружного воздуха в °С по м/с Саранск приведены в таблице 1.

Таблица 1. Средние месячные температуры наружного воздуха в °С по м/с Саранск.

Мес.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
t	-10,4	-10,0	-4,1	5,8	13,7	17,3	19,4	17,7	11,7	4,5	-2,4	-7,8	4,8

Переход положительных температур через 0 °С осенью на 4.XI., весной на 4.IV.

Температура наружного воздуха в °С:

- средняя за год +4,6;
- абсолютная минимальная – 44;
- абсолютная максимальная +38;
- средняя наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - – 30, с обеспеченностью 0,92 - – 28;
- средняя наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 - – 35; с обеспеченностью - – 32.

Период со средней суточной температурой воздуха < 8 °С равен 206 суткам, продолжительность периода со средней суточной температурой < 0 °С равна 149 суткам, продолжительность периода со средней суточной температурой < 10 °С равна 220 суткам.

Средняя абсолютная влажность в мб и средняя относительная влажность воздуха в % по месяцам приводятся в таблице 2.

Взам. инв. №	Подп. и дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Инв. № подл.	ГИП	Давыдов Д.Е.				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Утукин Н.С.					П	1	106
							АО «СЗ «МИК»		
	Н.Контроль								

Таблица 2. Средняя абсолютная влажность в мб и средняя относительная влажность воздуха в % по месяцам.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Средняя абсолютная влажность воздуха в мб	2,5	2,6	3,5	6,2	8,5	11,8	14,9	13,6	9,8	6,5	4,3	3,1
Средняя относительная влажность воздуха в %	84	83	82	72	60	61	67	70	73	80	84	85

Атмосферные осадки и снежный покров, скорость ветра.

Общее количество осадков в среднем за год составляет 491 мм. В течение многолетнего наблюдения отмечались периоды большего и меньшего увлажнения.

Среднее количество осадков по метеорологической станции Саранска, мм. приводится в таблице 3.

Таблица 3. Среднее количество осадков по метеорологической станции Саранска, мм.

Показатель	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячные осадки	33	25	25	30	37	55	67	52	49	46	41	35

Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова – 21.11-07.04. Средняя из наибольших высот снежного покрова за зиму составляет 0,33м, средняя плотность снежного покрова от 0,20м до 0,37м.

В качестве расчетного, согласно карте 1 приложения Е СП 20.13330.2016 и табл. 10.1 СП 20.13330.2016, принимается третий снеговой район с весом снегового покрова $S_g=1,8$ кПа.

Среди неблагоприятных климатических явлений в зимний период отмечаются промерзание почв, гололед и метели.

Средняя многолетняя глубина промерзания почвы в сантиметрах за зимний период колеблется от 24 см (декабрь) до 90 см (апрель).

Гололед образуется обычно при небольших отрицательных температурах с выпадением переохлажденного дождя и мороси. Его повторяемость – 10-15 дней за зиму. Метели формируются при снегопаде с усилением ветра и при температуре воздуха 0 ... - 5° С (реже – 5 ... - 10° С).

На территории республики метели наиболее часты в январе – феврале месяцах. Они преобладают при южных и юго-западных ветрах и их скорости 6 – 9 м/с.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						Лист
															2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата										

Согласно карте 3 приложения Е СП 20.13330.2016, исследуемая территория относиться ко второму гололедному району.

Ветровой режим формируется под влиянием циркуляционных факторов климата и местных физико-географических особенностей. Перемещение атмосферных вихрей в большинстве случаев с запада на восток (с юго-западной и северо-западной составляющими) обуславливает наличие ветров западной четверти. В большинстве случаев наблюдаются ветры западного и южного направления, значительно реже - ветры восточного направления.

Средние скорости ветра: наибольшая в январе – 6,6 м/сек., наименьшая – в июле – 0,5м/сек.

Повторяемость направления и средняя скорость ветра по м/с Саранск представлена в таблице 4.

Таблица 4. Повторяемость направления и средняя скорость ветра по м/с Саранск.

Месяцы	Повторяемость направления ветра и штилей в %								Штиль
	Средняя скорость ветра в м/сек.								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
январь	11	4	3	10	35	19	10	8	10
	5,0	3,5	3,7	5,0	6,9	6,0	4,8	4,1	
июль	13	9	9	10	11	15	16	17	14
	4,5	4,0	3,7	3,1	3,5	4,1	4,4	4,4	

Максимальная скорость ветра, повторяемостью один раз в 10 лет по метеостанции Саранск равна 30 м/сек., а наибольшая из наблюдавшихся скоростей – 40 м/сек.

В качестве расчетного принимается второй ветровой район (карта 2 приложения Е СП 20.13330.2016) с нормативным значение ветрового давления $W_0 = 0,30$ кПа (табл. 11.1 СП 20.13330.2016).

Город Саранск относится к району с сейсмичностью 5 баллов, т.е. согласно таблице общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015-А не входит в список населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах.

Согласно СП 14.13330.2018, основных положений, нормы проектирования учитываются выше 7 баллов.

б) Оценка развитости транспортной инфраструктуры.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должно

Взам. инв. №	Подл. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
									3

осуществляться в соответствии с указаниями СП 48.13330.2019 "Организация строительства".

Район строительства характеризуется развитой транспортной инфраструктурой.


Дорожная сеть региона хорошо развита и представлена автодорогами с твердым покрытием федерального, республиканского и районного назначения.

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

Участок расположен по адресу: Республика Мордовия, участок между ул. Волгоградская и автомобильной дорогой на с. Кочкурово (в районе реки Тавла) г. Саранска. (Кадастровый номер участка 13:23:1109211:5877).

Рис 1. Место расположения проектируемого жилого дома.



 - Место расположения проектируемого жилого дома.

Доставка строительных конструкций, материалов и изделий производится с местных предприятий строительной индустрии автомобильным транспортом.

Расстояния доставки до строительной площадки основных строительных материалов (окончательных поставщиков строительных материалов и изделий определяет генподрядная строительная организация)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист 4

Таблица 5. Расстояние перевозки основных строительных материалов.

№ п/п	Наименование основных строительных материалов и изделий	Место	Расстояние перевозки, км
1	Сборный железобетон	г. Рузаевка	29,5
2	Металлопрокат	г. Саранск	9,0
3	Кирпич и камень керамический	г. Саранск	8,0
4	Бетон товарный	г. Саранск	7,0
5	Песок	г. Рузаевка	29,5
6	Щебень	г. Саранск	7,0
7	Утеплитель	г. Саранск	9,0
8	Асфальтобетон	г. Саранск	12,0

Основной подъездной магистралью является ул. Севастопольская. Заезд на участок строительства осуществляется с ул. Юрия Святкина.

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

Выбор подрядной строительной организации определяется Заказчиком на основании проведения конкурса (тендера). Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком.

Для удовлетворения потребностей в основных строительных специальностях могут быть привлечены специалисты, проживающие в Республике Мордовия, а также жители прилегающих и ближайших областей и республик.

Подбор персонала по строительным профессиям и специальностям производится в соответствии с действующими кодексами, нормами и правилами по усмотрению подрядной организации исходя из уровня образования, опыта, навыков, умения и стоимости оказываемых услуг работником.

Строительный персонал, принятый на работу из других регионов и субъектов Российской Федерации должны пройти процедуру временной регистрации по месту жительства и доступа на объект строительства, в соответствии с действующими законами и постановлениями, а также требованиями соответствующих служб и ведомств города Саранска.

Доставка командируемых специалистов осуществляется автотранспортом, ж/д транспортом.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							5
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

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

Выбор подрядной организации осуществляется на основании тендера.

В случае нехватки квалифицированных специалистов для их привлечения необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

Выполнение отдельных видов работ осуществляется подрядными организациями, имеющими допуски СРО (См. ст. 3.3 ФЗ от 29.12.2004 N 191-ФЗ и ст. 55.8 ГрК РФ) и необходимое количество квалифицированных специалистов.

Привлечение студенческих строительных отрядов, при выполнении работ по строительству объекта не предусмотрено.

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

Участок расположен по адресу: Республика Мордовия, участок между ул. Волгоградская и автомобильной дорогой на с. Кочкурово (в районе реки Тавла) г. Саранска.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок приурочен к пойме р. Тавла, расположенной в 0,55 км южно-восточнее участка изысканий. Рельеф участка ровный, с небольшим уклоном на северо-восток. Абсолютные отметки по устьям скважин изменяются от 130,43 до 131,8.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Геологическое строение и свойства грунтов.

В геологическом строении участка до разведанной глубины 25,0 м, принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQ_{IV}) и выветрелые отложения маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы ($e_{Kz}(K_{2m})$). Сверху все эти отложения перекрыты насыпным грунтом (tQ_H), мощностью от 2,90 до 4,10 м. Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQ_{IV}) представлены суглинками мягкопластичными, выветрелые отложения маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы ($e_{Kz}(K_{2m})$) представлены глинами полутвердыми.

В основании проектируемого объекта залегают глинистые грунты. В разрезе до глубины 25,0 м выделено, согласно ГОСТ 25100-2020, 4 инженерно-геологических элементов, различающихся по своим физико-механическим свойствам:

Техногенные отложения, tQ_H .

ИГЭ-1. Насыпной грунт - механическая смесь почвы глины и песка.

Вскрывается в скважинах № 6122-6123, ТСЗ № 6164. Мощностью от 2,90 до 4,10 м. Абсолютные отметки кровли равны 130,43-131,80 м, подошвы – 127,42-128,00 м. По относительной деформации морозного пучения при промерзании – насыпной грунт (ИГЭ-1) является непучинистой ($E_{ph} - 0,007$).

При проектировании оснований должны предусматриваться мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства.

Из-за неоднородности состава насыпного грунта в качестве основания служить не может. При проектировании оснований должна быть предусмотрена срезка насыпного грунта.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQ_{IV}).

ИГЭ-2. Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный. Согласно п. 2.40 и табл.14 Пособия к СНиП 2.02.01-83, по предварительной оценке, суглинок ИГЭ- 2 не просадочный $S_r \geq 0.8$ ($S_r = 0.82$). Согласно п.2.41 Пособия к СНиП 2.02.01-83, по предварительной оценке, суглинок ИГЭ-2 не набухающий $I_{ss} < 0.3$, ($I_{ss} = -0,07$). Вскрывается в скважинах № 6122-6123, ТСЗ № 6164. Мощностью от 3,80 до 6,50 м. Абсолютные отметки кровли равны 127,42-128,00 м, подошвы – 120,92-124,20 м.

Удельное сопротивление под конусом зонда составляет 0,7 МПа.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сопротивление на боковой поверхности составляет 28 кПа.

Выветрелые отложения маастрхтского яруса верхнего отдела меловой системы ($e_{Kz}(K_{2m})$).

ИГЭ-3. Глина темно-серая, полутвердая, сильнонабухающая (относительное набухание $\varepsilon_{sw} - 0,064-0,065$ д.е., давление набухания $P_{sw} - 0,065-0,060$ МПа, влажность набухания $W_{sw} - 35,98-56,32$ %), слюдистая. Согласно п. 2.40 и табл.14 Пособия к СНиП 2.02.01-83, по предварительной оценке, глина ИГЭ-3 не просадочная $S_r \geq 0.8$ ($S_r=0.91$). Вскрывается в скважинах № 6122-6123, ТСЗ № 6164. Мощностью 2,60-17,40 м. Абсолютные отметки кровли равны 114,43-124,20 м, подошвы – 105,43-120,41 м.

Удельное сопротивление под конусом зонда составляет 1,4 МПа.

Сопротивление на боковой поверхности составляет 45 кПа.

ИГЭ-4. Суглинок серовато-черный, тугопластичная, с частыми прослоями песка пылеватого, с квл. галькт и щебня слабонабухающая (относительное набухание $\varepsilon_{sw} - 0,053-0,084$ д.е., давление набухания $P_{sw} - 00,04-0,098$ МПа, влажность набухания $W_{sw} - 31,56-31,74$ %), слюдистая. Согласно п. 2.40 и табл.14 Пособия к СНиП 2.02.01-83, по предварительной оценке, глина ИГЭ-4 не просадочная $S_r \geq 0.8$ ($S_r=0.93$). Вскрывается в скважинах № 6122-6123, ТСЗ № 6163, АРХ 21. Мощностью от 1,10-16,00 м. Абсолютные отметки кровли равны 115,93-130,81м, подошвы – 114,43-119,31 м.

Удельное сопротивление под конусом зонда составляет 7,1 МПа.

Сопротивление на боковой поверхности составляет 121 кПа

Основные характеристики грунтов по инженерно-геологическим элементам приведены в таблице 6.

Таблица 6. Основные характеристики грунтов по инженерно-геологическим элементам.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Номер инженерно-геологического элемента			
			2	3	4	
1	Природная влажность	%	24,68	32,18	22,65	
2	Плотность грунта нормативное	т/м ³	1,86	1,85	2,00	
			Расчетное при $\alpha=0,85$	1,84	1,84	1,99
			Расчетное при $\alpha=0,95$	1,83	1,83	1,98
3	Плотность сухого грунта	т/м ³	1,49	1,40	1,63	
4	Плотность частиц грунта	т/м ³	2,71	2,74	2,68	

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

5	Коэффициент пористости	Д.е.	0,820	0,951	0,644
6	Коэффициент водонасыщения	Д.е.	0,82	0,91	0,96
7	Влажность на пределе текучести	%	28,89	62,95	27,39
8	Влажность на пределе раскатывания	%	18,77	25,75	19,28
9	Число пластичности	%	10,12	37,55	8,11
10	Показатель текучести	Д.е.	0,58	0,14	0,29
11	Коэффициент фильтрации	м/сут.	0,35	0,21	0,29
12	Удельное сцепление нормативное:	кПа	15	28	23
	Расчетное при $\alpha=0,85$		15	21	20
	Расчетное при $\alpha=0,95$		15	20	22
13	Угол внутреннего трения нормативное:	Град.	17	21	20
	Расчетное при $\alpha=0,85$		17	20	20
	Расчетное при $\alpha=0,95$		17	19	19
14	Модуль деформации при природной влажности	МПа	5,2	13,6	18,1
15	Удельное сопротивление грунта под конусом зонда	МПа	0,7	1,4	7,1
16	Сопротивление на боковой поверхности	кПа	28	45	121

Примечания:

- Коэффициент фильтрации для грунтов ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, принят на основе лабораторных данных.
- Деформационные и прочностные характеристики грунтов ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4 приняты согласно данным статистического зондирования.

Гидрогеологические условия строительства.

Грунтовые воды в период производства работ (август 2021 г.) вскрыты скважинами №6122-6123.

Установившийся уровень грунтовых вод 3,20-3,60 м (128,32 – 128,20 м).

Согласно таблице, В.3 и В.4 приложения В СП 28.13330 грунтовая вода неагрессивна к бетонам марок W_4-W_{12} .

Согласно таблице, Г.2 приложения Г СП 28.13330 по содержанию хлоридов грунтовая вода неагрессивна по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и слабоагрессивна при периодическом смачивании.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							9

Грунтовая вода к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода среднеагрессивная.

Вода гидрокарбонатно-хлоридная натриево-кальциевая, весьма слабосоленоватая, жёсткая (жёсткость карбонатная).

Значение коэффициента фильтрации для грунтов, согласно лабораторным данным, составляет: ИГЭ-2 – 0,35 м/сут., ИГЭ-3 – 0,21 м/сут., ИГЭ-4 – 0,29 м/сут.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет таяния снега и инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в водотоки и нижележащие горизонты. Режим вод сезонно-климатический.

В соответствии с геологическими и геоморфологическими условиями района изысканий, в периоды весеннего снеготаяния и затяжных дождей в насыпных грунтах возможно формирование временно существующего водоносного горизонта типа «верховодка».

Уровень «верховодки» в естественных условиях испытывает резкие колебания в зависимости от количества атмосферных осадков, температуры и других метеорологических факторов.

«Верховодка» опасна при строительстве своим неожиданным появлением, так как наличие или возможность ее образования не всегда устанавливается при инженерно-геологических изысканиях. Образовавшаяся «верховодка» может вызывать подтопление инженерных сооружений. При недостаточной организации поверхностного водостока «верховодка» может перейти в постоянный водоносный горизонт.

Специфические грунты.

На участке изысканий специфические грунты представлены насыпным грунтом техногенного происхождения (механическая смесь почвы, глины и песка) и слабонабухающими суглинок полутвердый (ИГЭ-3).

Насыпной грунт вскрыт в скважинах № 6122-6123, мощностью от 2,90-4,10 м. Глина суглинок полутвердый (ИГЭ-3) вскрыта в скважинах № 6122-6123, мощностью от 4,10-2,90 м.

Согласно СП 11-105-97 (часть III) насыпной грунт по способу отсыпки классифицируется как насыпь, планомерно возведенная с уплотнением. Давность отсыпки насыпи составляет не более 15 лет. Грунт находится в стадии завершённой консолидации. Расчетное сопротивление насыпного грунта: $R_0 = 80$ кПа.

Из-за неоднородности состава насыпного грунта в качестве основания

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							10
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

служить не может. При проектировании оснований должна быть предусмотрена срезка насыпного грунта.

Просадочных, органических, засоленных и т.д. грунтов не выявлено.

Геологические процессы и явления.

Сейсмичность. Город Саранск относится к району с сейсмичностью 5 баллов, т.е. согласно таблице общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015-А, В, С не входит в список населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах. Согласно СП 14.13330.2018, основных положений, нормы проектирования учитываются выше 7 баллов.

Согласно таблице 4.1 СП 14.13330, по сейсмическим свойствам категория суглинков мягкопластичный (ИГЭ-2), глина полутвердая (ИГЭ-3) - II., глины тугопластичная (ИГЭ-4) -III.

Подтопление. Согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, с учетом прогноза, территория относится к районам (по условиям развития процесса) II-Б-1– потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий. Территория относится к потенциально неподтапляемым ($H_{кр}/(H_{cp} - d_H) \ll 1$).

Другие инженерно-геологические процессы (карст, оползни и пр.), отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию сооружений, отсутствуют.

Использования для строительства земельных участков вне земельного участка.

Для устройства временной дороги и установки временного защитно-охранного ограждения предусматривается использование участка:

- 13:23:1109211:5875 – 147,5 м²;

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

В данном проекте не разрабатывается.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист 11

ж) Описание особенностей производства работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.

Факторы стесненности.

Согласно приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №421/пр от 4 августа 2020 года стесненные условия в застроенной части городов характеризуются наличием трех из указанных ниже факторов:

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- сети подземных коммуникаций, подлежащие перекладке или подвеске;
- расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- стесненные условия или невозможность складирования материалов;
- ограничение поворота стрелы грузоподъемного крана в соответствии с данными проекта организации строительства.

Условия строительства не являются стесненными, т.к. не подтверждается наличие трех факторов стесненности.

Определение опасной зоны при падении предмета со здания.

Максимальная высота строящегося здания – 40,67 м. Согласно Приказа Ростехнадзора №461 от 26.11.2020 г. минимальная величина отлета предмета при его возможном падении со здания равна 6,0 м. На расстоянии не менее 6,0 м (по возможности) от строящегося здания устанавливается временное ограждение строительной площадки – сплошной забор высотой не менее 2,2 м от земли, соответствующий требованиям ГОСТ Р 58967-2020. В местах массового прохода людей – забор с козырьком.

Схема ограждения строительной площадки приведена на стройгенплане.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Таблица 7. Минимальное расстояние отлета груза при его падении
(Приказ Ростехнадзора №461).

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) груза (предмета), м	
	груза в случае его падения при перемещении ПС	предмета в случае его падения со здания
До 10	4	3,5
До 20	7	5
До 70	10	7

Определение опасной зоны при производстве работ краном.

Наиболее габаритные элементы:

- плита перекрытия ПБ 2.2-78-15-10, L=7,74 м, m = 4,06 т;
- плита перекрытия ПБ 2.2-78-15-10, L=7,61 м, m = 3,99 т;
- плита перекрытия ПБ 2.2-48-15-8, L=6,76 м, m = 3,53 т;
- плита перекрытия ПБ 2.2-72-15-10, L=6,74 м, m = 3,52 т;
- плита перекрытия ПБ 2.2-66-15-10, L=6,11 м, m = 3,205 т;

Опасная зона при работе башенного крана КБ-408.21 (SMK-10.200 исп.04) будет равна:

$$R_{\text{оп}} = R_{\text{max}} + 0,5 \cdot l_{\text{max}} + l_{\text{без}} = 32,5 + 0,5 \cdot 1,5 + 6,0 = 39,25 \text{ м.}$$

При производстве работ краном запрещается перемещение грузов на крюке крана за пределами строительной площадки, а также пронос груза над расположенными в непосредственной близости временными бытовыми зданиями и сооружениями.

Производство работ в охранной зоне ЛЭП.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии и наряда - допуска, определяющего безопасные условия работ. Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной ЛЭП по требованиям Приказа Ростехнадзора №461 от 26.11.2020 г. в зависимости от напряжения приведены в таблице.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							13

Таблица 8. Минимальное расстояние от стрелы ПС во время работы до проводов линии электропередачи, находящихся под напряжением (Приказ Ростехнадзора №461.

Приложение №1).

Напряжение воздушной линии, кВ	Наименьшее расстояние, м
До 1	1,5
Свыше 1 до 35	2,0
Свыше 35 до 110	3,0
Свыше 110 до 220	4,0
Свыше 220 до 400	5,0
Свыше 400 до 750	9,0
Свыше 750 до 1150	10,0

Таблица 9. Минимальное расстояние (в метрах), от основания откоса котлована (канавы) до оси ближайших опор крана при ненасыпном грунте. (Приказ Ростехнадзора №461. Приложение №1).

Глубина котлована (канавы), м	Грунт ненасыпной				
	Песчаный и гравийный	Супесчаный	Суглинистый	Лёссовый сухой	Глинистый
1,0	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2,0	3,0	2,4	2,0	2,0	1,5
3,0	4,0	3,6	3,25	2,5	1,75
4,0	5,0	4,4	4,0	3,0	3,0
5,0	6,0	5,3	4,75	3,5	3,5

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).

Описание конструктивных решений.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с продольными и поперечными несущими стенами.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных несущих и самонесущих кирпичных стен и сборных железобетонных перекрытий и покрытия.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Наружные стены выполнены:

- из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М150 (техподполье и 1 этаж);
- из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 (2-3 этажи);
- из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 (4-9 этажи);
- из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 (10-12 этажи и парапет).

Толщина наружных стен:

- 640 мм - с 1-го по 3-ий этаж;
- 510 мм - с 4-го по 6-ой этаж;
- 380 мм - с 7-го по 12-ый этаж.

Внутренние стены выполнены:

- из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/150/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М150 (1 этаж);
- из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/150/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 (2-3 этаж);
- из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 (4-9 этаж);
- из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 (10-12 этаж).

Кладку стен лифтовой шахты в осях «Г-Д»/«6-10» с отм. -0,950 до уровня пола 4-го этажа вести из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/200/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М150.

Толщина внутренних стен:

- 510 мм и 380 мм - с 1-го по 6-ой этаж;
- 380 мм - с 7-го по 12-ый этаж.

Армирование простенков и участков стен выполнено сетками из арматуры 5-В500С ГОСТ Р 52544-2006 с ячейкой 50×50 мм через 2 и 4 ряда кладки по высоте (см. графическую часть проекта).

Ограждения лоджий из металлического профиля.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Прогоны и опорные плиты - сборные железобетонные по серии 1.225-2, вып. 12.

Плиты перекрытия покрытия и лоджий - сборные железобетонные многопустотные плиты по сериям ИЖ831, ИЖ568-03.

Лестничные площадки - сборные железобетонные по серии 1.152.1-8, вып. 1.

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 1.151.1-7, вып. 1.

На отм. +11,690; +20,690; +29,690 по периметру наружных и внутренних стен выполнены арматурные пояса из 10-А-III (продольная арматура) и 4 Вр-I (поперечная арматура).

Фундаменты жилого дома - свайные. Тип свай - забивные железобетонные сваи сечением 300×300 мм длиной 17 м (С 170.30-С). Сваи составные из двух секций: верхней (длиной 5 м) и нижней (длиной 12 м). Соединение секций выполняется посредством устройства стаканного стыка. Закладные металлические изделия в секциях покрыть нитроэмалью НЦ-132 в заводских условиях. Перед забивкой стык свай необходимо защитить самоклеящейся армированной поливинилхлоридной лентой.

Монолитный ростверк выполнен из бетона кл. В20 (W6, F150) по бетонной подготовке В7.5 толщиной 100 мм. Высота ростверка составляет 600 мм. Армирование ростверка выполнено каркасами из арматуры класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82 и отдельными арматурными стержнями. Обмазочная гидроизоляция ростверка не предусмотрена.

Для обеспечения требуемой толщины защитных слоев монолитных конструкций необходима установка соответствующих фиксаторов, обеспечивающих проектное положение арматуры.

Наружные и внутренние стены техподполья выполнены из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018. Совместная работа стен техподполья обеспечивается перевязкой стеновых бетонных блоков на величину, не менее 0,4 высоты блока.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отм. -3,050 и -2,750 (верх ростверка) и из двух слоев рубероида на битумной мастике на отм. -0,050/-0,650; -0,350/-0,950; -0,650; -0,950 (верх фундаментных блоков). Вертикальная гидроизоляция наружных поверхностей стен техподполья - обмазка горячим битумом за 2 раза.

Наружные поверхности стен техподполья по периметру здания утеплить экструдированным пенополистиролом толщиной 50 мм.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							16

При организации производства работ по строительству: Комплексная застройка многоэтажными жилыми домами на участке между ул. Волгоградская и автомобильной дорогой на с. Кочкурово (в районе реки Тавла) г. Саранска. Проект застройки четвертого микрорайона. Жилой дом пл. №10 по генплану обеспечивается:

- согласованная работа всех участников процесса на объекте с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, являются обязательными для всех участников независимо от ведомственной принадлежности;
- комплектная поставка материальных ресурсов;
- выполнение строительных работ с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного их совмещения;
- строгое соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- соблюдение требований по охране окружающей природной среды.

В соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства» общая организационно-техническая подготовка включает в себя:

- обеспечение проектно-сметной документацией;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров;
- организацию поставки на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий;
- изучение проектной документации при участии авторов проекта, условий ведения работ;
- разработку ППР;
- выполнение работ подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований безопасности труда;

Возведение жилого дома выполняется в следующей последовательности:

1. Подготовительные работы:

- вертикальная планировка территории в существующих отметках;
- геодезические работы;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							17

- установка временного ограждения стройплощадки с организацией контрольно-пропускного режима, с въездными – выездными воротами;
- устройство временной дороги шириной 4,0 м из сборных железобетонных дорожных плит;
- установка временных зданий и сооружений;
- обеспечение строительства водоснабжением, электроснабжением, средствами связи (использовать мобильную связь) и сигнализации;
- устройство закрытых складов и организация открытых площадок складирования материалов и конструкций;
- противопожарные мероприятия (противопожарное водоснабжение, обеспечение объекта средствами пожаротушения).

2. Основной период:

- земляные работы;
- возведение конструкций здания ниже отм. 0,000;
- возведение конструкций здания выше отм. 0,000;
- монтаж внутренних инженерных систем и технического оборудования;
- выполнение внутренних и внешних отделочных работ;
- прокладка наружных инженерных коммуникаций;
- пусконаладочные работы;
- благоустройство и озеленение.

Для сокращения продолжительности строительства, предусмотренные, проектом работы выполняются с максимально возможным совмещением (параллельно), обеспечивающим безопасное ведение работ.

Снабжение строительства электроэнергией и водой обеспечивается подключением к существующим городским сетям, по временным схемам, в соответствии с временными техническими условиями. Связью – мобильной. Канализованием – установкой биотуалетов, устройством заглублений с последующей откачкой и вывозом на очистные сооружения города Саранска.

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

						19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист 18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	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.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме приведенной в РД 11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения».

Освидетельствованию с составлением актов приемки подлежат следующие строительные и монтажные работы:

- 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;
- акт осмотра свай до забивки;
- акт приемки свайного поля;
- акт освидетельствования опалубки перед бетонированием;
- акт на армирование ростверка;
- акт на устройство ростверка;
- акт на гидроизоляцию фундамента;
- акт приемки фундаментов;
- акт освидетельствования опалубки перед бетонированием;
- акт на кирпичную кладку стен и перегородок;
- акт на кирпичную кладку стен и перегородок, возводимых в зимнее время;
- акт на устройство монолитных ж.б. конструкций, выполняемых в зимнее время;
- акт на устройство тепло-, звуко-, пароизоляции;
- акт на устройство оконных и дверных блоков;
- акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий;
- акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей;
- акт на устройство наружного освещения;
- акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							19
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- акт приемки и испытания наружного водопровода;
- то же, внутреннего;
- акт приемки и испытания внутренней системы отопления;
- акт на устройство изоляции трубопроводов;
- акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах проходов их через подземную часть наружных стен здания;
- акт испытания трубопроводов на прочность.

Состав и перечень ведения исполнительной документации при осуществлении строительства уточняется в соответствии с РД-11-02-2006 и РД-11-05-2007.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика (заказчика) и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выход из строя строительной техники, мнение Заказчика (заказчика) по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ.

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

Проектом организации строительства определена следующая технологическая последовательность строительно-монтажных работ:

Работы подготовительного периода.

Согласно СП 48.13330.2019 для нормального развития строительства в подготовительный период необходимо выполнить инженерную подготовку территории, в состав которой входят следующие работы:

- геодезическую подоснову и вертикальную планировку территории строительства с устройством водоотводов;
- детальное ознакомление с условиями производства работ;
- установка информационного щита, знаков и указателей проезда;
- устройство временного ограждения площадки строительства из профлиста в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 п.6.2.2 и указаниями ГОСТ Р 58967-2020;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							20

- освещение рабочих зон в соответствии с нормами освещенности и соблюдением правил пожарной безопасности и электробезопасности;
- устройство временных подъездных дорог;
- прокладка постоянных и временных инженерных сетей для обеспечения строительства электроэнергией, водой, средствами связи (использовать мобильную связь);
- установка административно-бытовых помещений строителей, установка биотуалетов;
- устройство площадей открытого хранения материалов и конструкций, установка временного закрытого склада;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инструментом и инвентарем.

До начала производства работ на объекте заказчик должен оформить и передать подрядной строительной организации разрешение на производство строительно-монтажных работ. Согласно СНиП 12-03-2001 окончание подготовительных работ принимается по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Ограждение строительной площадки.

Для предотвращения доступа посторонних лиц согласно ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ» территория строительства огораживается временным забором высотой 2,2 м из профлиста. Схема ограждения строительной площадки приведена на стройгенплане.

Устройство временных дорог.

Для устройства временных дорог применяются плиты марки 2ПДН-14 по ГОСТ Р56600-2015. Перед укладкой плит выполняется вертикальная планировка бульдозером Б10М.08, по проектным отметкам с уплотнением грунта. Под плиты выполняется подстилающий слой из песка толщиной 10 см. Укладка плит ведётся «с колёс», автомобильным стреловым краном КС-55727-7. Площадь временных дорог – 385,0 м².

При устройстве временных проездов должны соблюдаться следующие требования:

- ширина дороги при одностороннем движении должна быть не менее 3,5 м;
- расстояние проезда до временного ограждения – не менее 1 м;
- расстояние от дороги до площадки складирования – не менее 1,5 м.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке не должна превышать 5 км/час. Перед въездом на стройплощадку вывешивается ограничительный знак.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
										21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Таблица 10. Потребность материала для устройства временных дорог.

Материал	Единица измерения	Количество
Плита дорожная 2ПДН-14	шт.	32
Песок	м ³	38,5

На выездах со стройплощадки предусмотреть устройство пунктов мойки колес автотранспорта, а в зимнее время пункт очистки от грязи. В зимнее время при температуре ниже -5°С моечные посты оборудуются компрессорами для сухой очистки колёс сжатым воздухом.

После окончания эксплуатации все временные дороги должны быть демонтированы.

Устройство бытового городка.

Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные. Здания устанавливаются с соблюдением требований СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Расстояния от жилых и общественных зданий до временных строений (мобильные сборно/разборные сооружения, ангары и постройки для осуществления строительства, реконструкции или ремонта и т.п.) должны составлять не менее 15 м. Бытовой городок обеспечивает потребности всего строительства в бытовых нуждах. Устанавливается за границей опасной зоны работающих механизмов.

Пожарную безопасность на стройплощадке, участках работ и рабочих местах обеспечивать в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в РФ».

Для противопожарных целей установлены стенды первичных средств пожаротушения.

На стройплощадке не предусматриваются помещения для приготовления пищи.

Организация сбора и временного хранения мусора.

Для сбора строительных и бытовых отходов от жизнедеятельности строителей предусмотрена установка металлических контейнеров. Вывоз мусора на полигон ТБО осуществляется автотранспортом по мере накопления в соответствии с требованиями действующих санитарных норм. Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Организация временных инженерных сетей.

Устройство временных инженерных сетей (водоснабжение, электроснабжение, водоотведение) строительной площадки осуществляется от точек согласно временным ТУ, предоставленным Заказчиком.

В зонах действия грузоподъемного крана использовать только кабельное электропитание. Проектом предусмотрено в темное время суток освещение переносными прожекторами строительной площадки, участков работ и рабочих мест, проездов и проходов к ним согласно ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ «Нормы освещения строительных площадок».

Временное теплоснабжение на период строительства не проектируется. Обогрев временных зданий будет осуществляться с помощью электрических воздухонагревателей.

Информационное обеспечение стройплощадки.

При въездах на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номера телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Основные строительные-монтажные работы.

Земляные работы.

Земляные работы выполняются в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», а также в соответствии со СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 2 «Строительное производство», СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

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

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
								23
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

Разработка грунта в котловане выполняется механизировано, экскаваторами ЭО-4225А-071 с навесным оборудованием «обратная лопата», емкостью ковша 1,42 м³, с естественными откосами.

Добор грунта в котлованах до проектной отметки толщиной 10 см выполняется вручную. Доработка грунта до проектных отметок выполняется непосредственно перед началом работ по устройству фундамента.

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в ППР.

При работах по устройству котлована категорически не допускать замачивания грунтов основания фундаментов путем устройства дренажа. До начала работ по устройству котлована произвести отвод поверхностных вод системой водоотводных канав с уклоном не менее 0,002 в пониженные места рельефа. При необходимости водоотлив из котлованов вести открытым способом при помощи погружных насосов.

Уплотнение основания под временные дороги и складские площадки выполнить катком марки ДУ-85.

Обратную засыпку котлована, пазух, производится бульдозером Б10М.08 с уплотнением грунта механическими трамбовками, а в местах где применение техники невозможно, - вручную. Лишний грунт вывозится автосамосвалами за границы строительной площадки в отведенное заказчиком место.

В зимних условиях мерзлый грунт разрыхлять зубом-рыхлителем, навешенном на стреле экскаватора. Котлован, разрабатываемый зимой, должен быть в осенний период вспахан и утеплен от промерзания. Работы по организации рельефа, устройству корыт под постоянные дороги и благоустройству территории осуществлять только в теплое время года.

Возведение конструкций здания ниже отм. 0,000.

Производство работ по устройству свайных фундаментов, монолитных ростверков и монтажу сборных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов выполнить в соответствии с требованиями рабочих чертежей, типовых технологических карт, настоящего раздела и СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строитель-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист 24

стве", СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты».

Перед началом устройства свайного основания выполняются следующие операции:

- разбивка положения свай, устройство обносок и путей перемещения копрового агрегата;
- доставка копрового агрегата на стройплощадку, доставка и раскладка свай;
- пробное забивка свай;

Устройство свайного поля из сборных железобетонных свай производится сваебойной установкой Bauer RG 22 с гидромолотом JUNTAN НК-7А в следующей технологической последовательности:

- подтягивание и подъем сваи с одновременным заведением ее головной части в гнездо наголовника в нижней части копрового агрегата;
- установка сваи в направляющих в месте забивки;
- забивка сваи. При отклонении сваи от вертикали более чем на 1% сваю выправляют подпорками, стяжками или извлекают и забивают вновь;
- передвижение копра и срезание сваи до проектной отметки.

После устройства свайного основания производятся испытания свай (согласно чертежей фундаментов, раздела АС) на несущую способность статическим способом с составлением актов приемки.

Бетонные работы выполняются при устройстве монолитных ростверков. Перед выполнением бетонных работ опалубка должна быть очищена от мусора, грязи промыт водой и осушена струей воздуха. Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствии с СП 48.13330.2019.

Уплотнение бетона производить поверхностными вибраторами. Бетонирование плит производить в один слой с уплотнением смеси глубинными вибраторами. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибра-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист 25

торов - должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

При перерыве в бетонировании на срок более двух часов рабочий шов устраивать перпендикулярно поверхности плиты параллельно меньшей стороне плиты.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков. Движение людей по забетонированной фундаментной плите и установка на ней опалубки стен допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Снятие опалубки допускается после достижения бетоном прочности не менее 30% от проектной. На производство бетонных работ подрядной организацией разрабатывается ППР с учетом условий производства работ.

Мусор, полученный в процессе производства работ, упаковывается в ящики, выносятся из зоны работ и складировается в мусорном контейнере, которые вывозятся на специально организованные свалки.

Данные о производстве строительно-монтажных работ следует ежедневно вносить в журналы работ, а также фиксировать по ходу выполнения работ по возведению конструкций их положение на геодезических исполнительных схемах.

Бетонирование производить бадьями БН-0,25-0,5м³, с применением крана РДК-250.

Возведение конструкций здания выше отм. 0,000.

Монтаж конструкций надземной части здания выполнять в соответствии с требованиями рабочих чертежей, типовых технологических карт, настоящего раздела и СП 48.13330.2019 «Организация строительства», СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции". СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 2 «Строительное производство».

Производство работ вести при помощи башенного крана КБ-408.21 (SMK-10.200).

При возведении сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной секции (захватке, участке), на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций или оборудования.

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

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

19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						Лист
						26

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

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

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

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

Для перехода монтажников с одной конструкции на другие следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения.

Расстроповку элементов конструкций, устанавливаемых в проектное положение, следует производить после постоянного или временного надежного их закрепления.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающим видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большей парусностью следует прекращать при скорости ветра 10м/с и более.

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

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

До выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажом и машинистом (мотористом). Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром монтажной бригады, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала "Стоп", который подается любым работником, заметившим явную опасность.

Монтаж конструкций каждого последующего яруса сооружения следует производить только после надежного закрепления всех элементов предыдущего яруса (участка) согласно проекту.

При монтаже конструкций сооружений монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

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

						19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Заказчику совместно с подрядчиком заказать в специализированной организации Проект производства работ с применением подъемных сооружений.

Кладку рекомендуется организовать по захваткам звеньями, состоящими из двух каменщиков и трех подручных.

При кладке стен из керамических блоков фронт работ в плане делят на захватки, а по высоте на ярусы (три яруса на этаже). Для кладки второго и третьего ярусов применяют инвентарные шарнирно-панельные подмости, устанавливаемые и переставляемые краном. Для обеспечения подачи материалов в пределах яруса сначала возводят наиболее удаленные от крана участки стен, а затем более близкие.

Работы по устройству кладки из керамических блоков вести в соответствии с СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции». 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, 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. Возведение кладки из керамических блоков последующего этажа следует производить после устройства монолитных перекрытий возведенного этажа.

Устройство внутренних инженерных коммуникаций.

Канализация.

Монтаж внутренних систем канализации следует производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016, а также с требованиями СП 48.13330.2019, стандартов и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ

По завершении монтажных работ должны быть выполнены испытания систем внутренней канализации с составлением акта.

Испытания систем внутренней канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов. Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений.

Отопление.

Монтаж внутренних систем отопления следует производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016, СП 48.13330.2019, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

По завершении монтажных работ должны быть выполнены испытания систем отопления, индивидуальные испытания смонтированного оборудования, а также тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов в соответствии с СП 73.13330.2016.

Водоснабжение.

Монтаж внутренних систем водоснабжения производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 , СП 48.13330.2019, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

По завершении монтажных работ должны быть выполнены испытания систем водоснабжения. Испытание следует производить после заполнения трубопроводов водой и проверки отсутствия в них воздуха выдержкой под пробным избыточным давлением не менее 30 минут и внешним осмотром. Для трубопроводов из ПНД и ПВХ давление в период испытания и осмотра следует поддерживать на заданном уровне с отклонением не более 0,05 МПа (0,5 кгс/см). Трубопроводы считаются выдержавшими испытание, если не будет обнаружено течи или других дефектов.

При вводе в эксплуатацию системы водоснабжения провести промывку и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды. Промывка и дезинфекция сети считается законченной при соответствии качества воды сети гигиеническим нормативам (СанПиН 2.1.3684-21).

Электроснабжение.

Производство работ электромонтажная организация должна выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 и Правил пожарной безопасности при произ-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						Лист
						29

водстве строительно-монтажных работ, а также в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

Отделочные работы.

Отделочные работы, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 10 °С и влажности воздуха не более 60%. Температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 сут. до начала и 12 сут. после окончания работ, а для обойных работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Изоляционные, отделочные, защитные покрытия и конструкции полов должны выполняться в соответствии с проектом. Замена предусмотренных проектом материалов, изделий и составов допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

Устройство подвесных потолков необходимо производить после монтажа и крепления всех элементов каркаса (в соответствии с проектом), проверки горизонтальности его плоскости и соответствия отметкам.

Монтаж элементов подвесного потолка следует производить после разметки поверхности и начинать от угла облицовываемой плоскости. Горизонтальные стыки листов (панелей), не предусмотренные проектом, не допускаются.

Плоскость поверхности, должна быть ровной, без провесов в стыках, жесткой, без вибрации панелей. Работы по монтажу подвесных потолков ведутся с инвентарных подмостей звеном из двух человек.

Подстилающие слои, стяжки, соединительные прослойки (для керамических, бетонных, мозаичных и др. плиток) и монолитные покрытия на цементном вяжущем растворе должны в течение 7-10 дней после укладки находиться под слоем постоянно влажного водоудерживающего материала.

Линолеум, ковры, рулонные материалы из синтетических волокон и поливинилхлоридные плитки перед приклейкой должны вылежаться до исчезновения волн и полностью прилегать к основанию, их необходимо приклеивать к нижележащему слою по всей площади.

Прирезку стыкуемых полотнищ рулонных материалов необходимо производить не ранее 3-х суток после основной приклейки полотнищ. Кромки стыкуемых полотнищ линолеума должны быть после прирезки сварены или склеены. В зонах интенсивного дви-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ

жения пешеходов устройство поперечных (перпендикулярно направлению движения) швов в покрытиях из линолеума, ковров и рулонных материалов из синтетических волокон не допускается.

Устройство внешних инженерных коммуникаций.

При производстве работ следует соблюдать требования СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»; СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Производство работ по сооружению внешних инженерных сетей вести после завершения основных строительного-монтажных работ на объекте.

Разработку грунта в траншеях вести при помощи экскаватора ЭО-33211 с емкостью ковша 0,5 м³. Все монтажные, погрузочно-разгрузочные и другие вспомогательные работы вести при помощи автомобильного крана КС-55727-7 г/п 25 т.

При подземной прокладке трубопроводов доведение дна траншеи до проектных отметок должно выполняться непросадочными и непучинистыми грунтами (среднезернистый, крупнозернистый песок и т.д.) послойно, толщиной слоя не менее 0,2м, с уплотнением до коэффициента не ниже 0,92. К моменту укладки трубопровода дно траншеи должно быть выровнено в соответствии с проектом.

При разгрузке, складировании, транспортировании и далее на всех этапах сварочно-монтажных работ трубы и стыки труб следует предохранять от каких-либо ударов.

После завершения работ по сварке и изоляции подземного трубопровода производить укладку его в траншею и засыпку траншеи бульдозером или экскаватором.

Контроль качества изоляционных покрытий выполнять пооперационно, в процессе производства работ. Наличие дефектов определять наружным осмотром.

По окончании строительного-монтажных работ все трубопроводы подвергаются очистке водой и гидравлическому испытанию на прочность и герметичность.

Благоустройство территории.

После окончания строительства выполняется полный комплекс работ по благоустройству территории. Работы по благоустройству территории осуществляются в теплое время года.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист 31

После прокладки подземных коммуникаций и засыпки траншей, устраивается дорожная одежда, выполняемая из слоев, предусмотренных проектом.

Песчаный подстилающий слой завозится автотранспортом и разравнивается вручную с уплотнением вибро и пневмокатком.

Допускается производить работы с использованием горячих асфальтобетонных смесей при температуре воздуха не ниже 0°С при соблюдении следующих требований:

- толщина устраиваемого слоя должна быть не менее 4 см;
- необходимо применять асфальтобетонные смеси с ПАВ или активированными минеральными порошками;
- верхний слой допускается устраивать только на свежеложенном нижнем слое до его остывания (с сохранением температуры нижнего слоя не менее 20°С).

Перед укладкой смеси (за 1 – 6 час.) необходимо произвести обработку поверхности нижнего слоя битумной эмульсией.

Обработку нижнего слоя вяжущим можно не производить в случае, если интервал времени между устройством верхнего и нижнего слоев составляет не более 2 суток и отсутствовало движение построечного транспорта по нижнему слою.

Укладка асфальтобетонных смесей осуществляется ручной укладкой. В исключительных случаях допускается укладка смесей в нижний слой покрытия и в основание автогрейдером. При этом вдоль краев слоя следует устанавливать упорные брусья.

Температура асфальтобетонных смесей при укладке должна соответствовать требованиям ГОСТ 9128-2009.

В конце рабочей смены край уплотненной полосы следует обрубать вертикально по шнуру и при возобновлении работ разогревать в соответствии с требованиями п.12.3.11 СП 78.13330.2012, либо обмазать битумом или битумной эмульсией.

Бортовой камень устанавливается на бетонное основание, выдержанное в течение 7 суток.

Производство работ в зимнее время.

Обосновываются технико-экономическими расчетами и разрабатываются в специальном ППР с использованием соответствующих технологических карт. Строительно-монтажные работы при среднесуточной температуре ниже +5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С, а также при оттепелях производить в соответствии с «Указаниями по производству работ в зимних условиях». При этом необходимо помнить:

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

						19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- работа землеройных машин с подготовленным к разработке грунтом должна производиться круглосуточно во избежание промерзания грунта во время перерывов.

Грунт, подлежащий использованию для обратной засыпки котлованов и траншей, должен укладываться в отвалы с применением мер против его промерзания. Обратную засыпку котлованов и траншей следует производить с соблюдением следующих требований:

- количество мерзлых комьев в грунте, которым засыпают пазухи не должно превышать 15% от общего объема засыпки;

- при засыпке пазух внутри зданий применение мерзлого грунта не допускается;

- при производстве бетонных работ в зимнее время дополнительно контролируют качество основания, опалубки и точность установки арматуры, качество бетонной смеси при ее транспортировании и подаче, укладку и уплотнение. При выгрузке бетонной смеси из транспортных средств контролируют ее температуру и подвижность. Температура укладываемой бетонной смеси должна быть не меньше плюс 15°C. Особое внимание уделяют контролю за послойной укладкой и уплотнением смеси. При производстве бетонных работ в зимнее время необходимо использовать бетонные смеси с положительной температурой, добавления в бетонную смесь хлористых солей, прогрев методом "термоса", электроподогрев непосредственно перед укладкой, электроподогрев и паропрогрев уложенного бетона. Метод выдерживания бетона (когда прочность бетона конструкций должна составлять к моменту возможного промерзания не менее 50кг/см² и не менее 50% проектной прочности) определяется в проекте производства работ. Бетон следует укрывать участками по 3-4 м во избежание охлаждения и промерзания наружного слоя бетона (3-4 см);

- в проекте производства работ должны быть предусмотрены специальные мероприятия при заделке стыков, когда среднесуточная температура становится ниже +5°C и минимальная суточная температура 0°C. Для заделки стыков могут использоваться растворы и бетоны с добавкой нитрита натрия или методы электропрогрева. Подготовка стыка к заделке в зимних условиях заключается в очистке его поверхностей от снега и наледи, применяя скребки, металлические щетки, электровоздуховоды, ТЭНы или методы инфракрасного излучения;

- основания ростверков предохраняется от промерзания путем недобора грунта до проектной отметки заложения. Зачистка оснований до проектных отметок производится

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						Лист
						33

непосредственно перед устройством ростверков. Основания, отрытые до проектных отметок, предохраняются от промерзания путем устройства укрытия из утеплителей. Разработку грунта вести без перерывов;

- опалубка и арматура перед бетонированием должны быть очищены от снега и наледи;
- сварка деталей металлоконструкций из малоуглеродистых сталей при температуре наружного воздуха менее минус 30°C и конструкций из среднеуглеродистых сталей при температуре ниже минус 20°C – запрещается;
- при складировании конструкций во избежание образования на них наледи следует применять высокие подкладки и другие меры, защищающие от намокания сверху и исключаящие обледенение стыкуемых поверхностей зданий.
- отделочные работы выполняются при температуре внутри сооружения не ниже плюс 8°C, относительной влажности не более 70%. При необходимости используется система временного отопления калориферного типа;
- асфальтобетонная смесь укладывается при температуре воздуха весной не ниже 5°C, а осенью не ниже 10°C. Температура смеси должна быть не ниже 130°C.

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 строительства в рабочих кадрах

Численность работающих определяется по данным строительства аналогичных объектов с примерно одинаковыми объемами работ и составляет ориентировочно 60 чел., в том числе:

Таблица 11. Распределение работающих на строительстве по категориям.

Объекты капитально-го строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Непроизводственного назначения	84,5	11	3,2	1,3

- рабочие (84,5%) $60 \times 0,845 = 51$ чел.

- ИТР (11%) $60 \times 0,11 = 6$ чел.

- Служащие (3,2%) $60 \times 0,032 = 2$ чел.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инд. № подл.	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	34

- МОП и охрана (1,3%) $60 \times 0,013 = 1$ чел.

Расчет потребности в площадях зданий санитарно-бытового назначения производится на численность работающих, занятых на строительной площадке в многочисленную смену. Если нет данных о численности работающих в смену, принимается: число рабочих до 70 % их числа; ИТР, служащих, МОП и охраны - до 80 % их общего количества.

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

$$A_1 = R_1 \times 0,70 = 51 \times 0,70 = 36 \text{ чел.}$$

ИТР, служащие и МОП в наиболее многочисленную смену составляют 80 % от наибольшего количества ИТР, служащих и МОП на стройплощадке:

$$A_2 = (R_2 + R_3 + R_4) \times 0,80 = (6 + 2 + 1) \times 0,80 = 7 \text{ чел.}$$

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит: $A_3 = A_1 + A_2 = 36 + 7 = 43$ чел.

Общая трудоемкость строительного-монтажных работ будет равна:
 $43 \text{ чел.} \cdot 12 \text{ мес.} \cdot 22 \text{ дня} = 11352 \text{ чел./дн.}$

Потребность строительства в рабочих кадрах определяется силами подрядной организации.

Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах.

Выбор монтажного крана осуществляется по следующим показателям: требуемая грузоподъемность; требуемый вылет стрелы; требуемая высота подъема крюка.

Требуемая грузоподъемность крана определяется по формуле:

$$Q_{\text{треб.}} = m_1 + m_2 = 4,06 + 0,0181 = 4,08 \text{ т.}$$

где, m_1 – максимальная масса монтируемого элемента, (- плита перекрытия ПБ 2.2-84-78-15-10, $L=7,74$ м, $m = 4,06$ т;

m_2 - масса грузозахватного приспособления, (строп канатный 4СК) т.

Требуемая длина стрелы крана определяется по формуле:

$$L_{\text{треб.}} = \frac{a}{2} + v + c = \frac{7,5}{2} + 2,05 + 29,55 = 35,35 \text{ м.}$$

где a – ширина подкранового пути (колея), равная 6,0 м;

v – минимальное расстояние от внутреннего рельса подкранового пути до габарита здания, м, определяется по формуле:

$$v = (G_3 + 1) - a/2 = (4,8 + 1) - 7,5/2 = 2,05 \text{ м.}$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							35

где G_3 - задний габарит крана (радиус вращения платформы) м – 4,8 м;

c – ширина здания (габарит), м 29,55 м.

Требуемая высота подъёма крюка крана определяется по формуле:

$$H_{\text{треб.}} = h_0 + h_3 + h_2 + h_c = 38,92 + 1 + 0,22 + 2,5 = 42,64 \text{ м.}$$

где h_0 – превышение опоры самого верхнего монтируемого элемента здания над уровнем стоянки крана, м 38,92;

h_3 – запас по высоте для переноса монтируемого элемента над опорой (по требованиям техники безопасности не менее 1 м);

h_2 – высота (толщина) монтируемого верхнего элемента, м 0,22;

h_c – высота строповки элемента (строп, траверсы), м 2,5.

Количество, марки и типы предлагаемых основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняются при разработке ППР и при необходимости могут быть заменены аналогичными по назначению, имеющимися у подрядчика. Расходы подрядчика, связанные с перебазировкой строительной техники к месту ведения работ, согласовываются с заказчиком.

К работе строительные машины и механизмы допускаются в технически исправном состоянии и эксплуатируются в строгом соответствии с техническими инструкциями.

Таблица 12. Потребность строительства в строительных машинах и механизмах.

Наименование, марка, модель	Основные технические параметры	Кол-во машин	Примечание
Экскаватор ЭО-4225А-071	объем ковша – 1,42 м ³	1	Разработка грунта
Экскаватор-погрузчик ЭО-33211	объем ковша - 0,5 м ³	1	Разработка грунта
Бульдозер Б10М.08	ширина отвала - 2,5 м	1	Обратная засыпка и планировочные работы
Самосвал Камаз 65115	г/п 9-11 т	3	Вывоз и доставка материалов
Автокран КС-55727-7	г/п 25 т	2	Разгрузочно-погрузочные Работы, монтажные работы
КБ-408.21 (СМК-10.200)	г/п 10,0 т	1	Монтажные работы
Бортовой Камаз-43118	г/п 10,0 т	2	Вывоз и доставка материалов
Сварочный аппарат ТД-500	мощность 25,6 кВт	2	Электросварочные работы
Виброуплотнитель ВУ-11-75	мощность 0,9 кВт	3	Уплотнение сыпучих материалов
Асфальтоукладчик VÖgele Super 1600	мощность 116 кВт	1	Распределение асфальтобе-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							36

			тона
Дорожный каток ДУ-85	мощность 110 кВт	2	Укатка асфальтобетона, уплотнение грунта для устройства временной дороги
Автобетоносмеситель 58147А	7 м ³	2	Доставка бетонной смеси
Пневмотрамбовка ИП-4503	расход сжатого воздуха 1,1 м ³ /мин., энергия удара 25 Дж	3	Уплотнение грунта
Компрессорная станция ЗИФ-СВЭ-5/0.7.	производительность 5,0 м ³ /мин	1	Подача сжатого воздуха
Растворосмеситель СБР-260В	0,15 м ³	3	Приготовление раствора
Сваебойная установка Bauer RG 22 с гидромолотом JUNTAN НК-7А	энергия удара - 82кДж (max)	1	Устройство свайного поля
Гусеничный кран РДК-250	г/п 25 т	1	Монтажные работы ниже отм. 0,000
Станок для гибки арматуры АГ-40	3,0 кВт	1	Гибка арматуры
Станок для резки арматуры КМС-32	2,2 кВт	1	Резка арматуры
Виброплита TSS-VP90N	глубина уплотнения h=150 мм	2	Уплотнение сыпучих материалов
Вибратор поверхностный ИВ-92А	0,6 кВт	2	Уплотнение бетонной смеси
Вибратор глубинный ИВ47	1,0 кВт	2	Уплотнение бетонной смеси
Насос гном 10-10Д	10 м ³ /ч	1	Откачка воды
Мойдодыр К-2	10 маш./ч	1	Мойка колес автотранспорта

Базирование строительной техники в период строительства предполагается на территории строительной площадки. Площадка должна быть оборудована металлическими поддонами для исключения пролива горюче-смазочных материалов, контейнерами для сбора промасленной ветоши и полным комплектом средств пожаротушения (огнетушители, помпы, багры, ведра и т.п.). Осмотр и плановый ремонт строительных машин и механизмов предполагается на территории специализированных предприятий. Заправка - на АЗС г. Саранска.

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

						19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		37

Расчет освещения строительной площадки.

Освещение строительной площадки должно соответствовать ГОСТу 12.1.046-2014 «Система безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительной площадки».

Потребное количество прожекторов:

$\Pi = P \cdot S / P_n$, где:

S - освещаемая площадь, м²;

P - удельная мощность, Вт/м²;

P_n - мощность лампы, устанавливаемой в прожекторе, Вт.

$P = 0,25 \cdot E \cdot K$, где:

E - минимальная горизонтальная освещенность, лк;

K - коэффициент запаса (для расчета K=1.5)

0,25 - статический коэффициент.

$P = 0,25 \cdot 2 \cdot 1,5 = 0,75$ Вт/м²

$\Pi = (0,75 \cdot 5320) / 1000 = 4$ шт.

Для освещения строительной площадки приняты 4 прожектора на опорах ПЗМ-35 мощностью 1000 Вт.

Расчетная мощность – $4 \cdot 1000$ Вт = 4,0 кВт.

Потребность строительства в электроэнергии.

Таблица 13. Потребность строительства в электроэнергии.

Наименование	Марка	Кол-во	Установл. мощность 1 мех., кВт	Потребная мощность, кВт
Башенный кран	КБ-408.21 (SMK-10.200)	1	123	123
Виброуплотнитель	ВУ-11-75	3	0,9	2,7
Сварочный аппарат	ТД-500	2	25,6	51,2
Растворосмеситель	СБР-260В	3	0,75	2,25
Электроинструмент	разный	10 %	-	14,1
Наружное освещение	ПЗМ-35	4 (по расчету)	1,0	4
Мойка колес	К-2	1	3,1	3,1
Бытовые помещения	«Универсал»	14	1,5	21,0

Потребность строительства в электроэнергии, кВт*А, определяется на период максимального выполнения строительного-монтажных работ (МДС 12-46.2008):

L_x = 1,05 коэффициент потери мощности в сети;

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

						19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		38

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы

и т.д.);

$P_{o.в}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов;

$P_{o.н}$ – суммарная мощность наружного освещения объекта;

$P_{с.в}$ – то же для сварочных трансформаторов;

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

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

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

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

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

Суммарная потребность в электроэнергии будет равна:

$$P = 1,05 \times (0,5 \times 145,15 / 0,7 + 0,8 \times 21,0 + 0,9 \times 4 + 0,6 \times 51,2) = 162,5 \text{ кВт} \cdot \text{А.}$$

Подача электроэнергии ко всем потребителям осуществляется по изолированным электрокабелям.

Потребность строительства в воде, л/с (МДС 12-46.2008).

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

$$Q_{тр.} = Q_{пр.} + Q_{хоз.}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

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

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

$\Pi_{п}$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену: $\Pi_{п} = 6$;

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

$t = 8$ ч. - число часов в смене;

K_n - 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр.} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 6 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,19 \text{ л/с.}$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							39
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

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

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

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену: $\Pi_p = 43$;

$K_{\text{ч}}$ - 2 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

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

Π_d - численность пользующихся душем - 29 чел;

t_1 - 45 мин. - продолжительность использования душевой установки;

t - 8 ч - число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз.}} = \frac{15 \cdot 43 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 29}{60 \cdot 45} = 0,37 \text{ л/с},$$

Потребность в воде на производственные и хозяйственные нужды равна:

$$Q_{\text{тр.}} = 0,19 + 0,37 = 0,56 \text{ л/с}.$$

Таблица 14. Потребность в воде на строительной площадке.

Произв. нужды	Хоз. – быт.потребности	Пожаротушение	Всего
0,19	0,37	5	5,56

Примечание:

Помещения для ремонта спецодежды и обуви, прачечные не предусматриваются на строительной площадке. Ремонт одежды, обуви и стирки спецодежды осуществляется от централизованных мастерских и прачечных в местных коммунально-бытовых предприятиях или от централизованных мастерских и прачечных строительного-монтажной организации.

Источник снабжения строительной площадки водой - от существующей сети. Воду для питья закупать или кипятить чистую водопроводную. В случае обеспечения водой от существующей сети питьевая вода отвечает требованиям санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Источником воды для пожаротушения служит проектируемый пожарный гидрант.

При установке на стройплощадке биотуалетов подрядная организация обязана заключить договор на их обслуживание с соответствующей фирмой на законных основаниях.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							40

Потребность строительства в сжатом воздухе и кислороде, (МДС 12-46.2008).

$$Q = 1,4 \Sigma_q \cdot K_o$$

где Σ_q - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента – 0,9.

Таблица 15. Потребность в воздухе пневмоинструмента.

Наименование инструмента	Единица измерения	Кол-во	Расход воздуха на ед. изм., м ³ /мин.	Расход воздуха на весь объем, м ³ /мин.
Наружный пневматический вибратор	шт.	3	1,1	3,3
Итого:				3,3

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

Для удовлетворения потребности строительства в сжатом воздухе целесообразно использовать передвижную компрессорную станции типа ЗИФ-СВЭ-5/0.7.

Кислород, в случае необходимости, доставляются на строительную площадку в баллонах и хранятся в специальных металлических контейнерах.

Потребность строительства в горюче-смазочных материалах, паре.

Расход горюче-смазочных материалов определяется в соответствии с Распоряжением министерства Транспорта Российской Федерации от 14 марта 2008 г. №АМ-23-р (прил. 1) на 100 л расхода топлива.

Таблица 16. Потребность в горюче-смазочных материалах.

Наименование	Дизельное топливо, м ³
Дизельное топливо	207,0

На строительной площадке не предусмотрено использование пара.

Потребность строительства во временных бытовых зданиях.

1) Прорабская, ИТР, МОП и охрана.

Каждому представителю Заказчика, ИТР Подрядчика, предоставляется рабочее место площадью не менее 4,0 м², согласно МДС 12-46.2008. Расчет требуемой площади административных зданий производится по формуле:

$$S_{\text{тр1}} = N_1 \cdot S_{\text{н1}}, \text{ где}$$

$S_{\text{тр1}}$ - требуемая площадь административных зданий, м²;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						41
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

N_1 - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену;

$S_{н1}$ - нормативный показатель площади, м²/чел:

$$7 \cdot 4,0 = 28,0 \text{ м}^2.$$

2) Помещения для сушки рабочей одежды и обуви.

Нормативный показатель для сушилок составляет 0,2 м² на чел. в соответствии с МДС 12-46.2008.. Расчет требуемой площади помещений для сушки одежды производится по формуле:

$$S_{тр2} = N_2 \cdot S_{н2}, \text{ где}$$

$S_{тр2}$ - требуемая площадь помещений для сушки одежды, м²;

N_2 - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

$S_{н2}$ - нормативный показатель площади, м²/чел. ($S_{н2} = 0,2 \text{ м}^2/\text{чел.}$):

$$36 \cdot 0,2 = 7,2 \text{ м}^2.$$

3) Гардеробные.

Гардеробные устраиваются в специально отведенных и оборудованных для этого зданиях.

Расчет потребности площади гардеробных должен быть выполнен с учетом групп производственных процессов в соответствии с требованиями МДС 12-46.2008 по формуле:

$$S_{тр3} = N_3 \cdot S_{н3}, \text{ где}$$

$S_{тр3}$ - требуемая площадь гардеробной, м²;

N_3 - общая численность рабочих (в двух сменах);

$S_{н3}$ - нормативный показатель площади, м²/чел. ($S_{н3} = 0,7 \text{ м}^2/\text{чел.}$):

$$51 \cdot 0,7 = 35,7 \text{ м}^2.$$

4) Помещение для отдыха, обогрева и приема пищи.

Нормативный показатель составляет 0,7 м² на чел. в соответствии с МДС 12-46.2008. Расчет требуемой площади помещений для обогрева рабочих и приема пищи производится по формуле:

$$S_{тр4} = N_4 \cdot S_{н4}, \text{ где}$$

$S_{тр4}$ - требуемая площадь помещения для обогрева рабочих и приема пищи, м²;

N_4 - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

$S_{н4}$ - нормативный показатель площади, м²/чел. ($S_{н4} = 0,7 \text{ м}^2/\text{чел.}$):

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

$$36 \cdot 0,7 = 25,2 \text{ м}^2.$$

5) Душевая.

Нормативный показатель составляет 0,54 м² на чел. в соответствии с МДС 12-46.2008.

Расчет требуемой площади помещений душевой производится по формуле:

$$S_{\text{тр}5} = N_5 \cdot S_{\text{н}5}, \text{ где}$$

$S_{\text{н}5}$ - требуемая площадь душевой, м²;

N_5 – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %);

$S_{\text{н}5}$ - нормативный показатель площади, м²/чел. ($S_{\text{н}5} = 0,54 \text{ м}^2/\text{чел.}$):

$$29 \cdot 0,54 = 15,66 \text{ м}^2.$$

6) Туалет.

Расчет требуемой площади туалета производится по формуле:

$$S_{\text{тр}7} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3 \text{ где}$$

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.

$$(0,7 \cdot 36 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 36 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 3,28 \text{ м}^2.$$

Таблица 17. Потребность площадей временных зданий административно-бытового назначения.

Назначения инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий
Прорабская, ИТР, МОП и охрана	28,0	9,45	3
Помещения для сушки рабочей одежды и обуви	7,2	6,0	1
Гардеробные	35,7	9,45	4
Помещение для кратковременного отдыха, обогрева и приема пищи	25,2	9,45	3
Душевая	15,66	9,45	2
Туалет	3,28	1,32	3

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	43

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.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование складировются согласно п. 6.3.3 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»

Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

Размер складских площадок определяем графически (см. стройгенплан), исходя из возможности складирования материалов и конструкций на строительной площадке.

Материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против произвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складированных материалов. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. При недостаточной несущей способности грунта необходимо предусмотреть поверхностное уплотнение и подсыпку из песка или шлака толщиной 10 см.

Для хранения геодезического и электрического инструмента предусмотрен закрытый склад (бытовка «Универсал» 5,85x2,4м).

Крупногабаритные и тяжеловесные грузы должны перевозиться с учетом требований Правил дорожного движения Российской Федерации, правил перевозки грузов и дополнительных требований, изложенных в Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации, а также требований, указанных в разрешении на перевозку груза.

При согласовании разрешения на перевозку груза ГИБДД определяет необходимость и вид сопровождения.

Сопровождение может осуществляться:

- автомобилем прикрытия и (или) тягачом;
- патрульным автомобилем ГИБДД.

Сопровождение автомобилем прикрытия обязательно во всех случаях, когда:

- ширина транспортного средства с грузом превышает 3,5 м;
- длина автопоезда более 24 м.

Самоходное оборудование со скоростью передвижения свыше 40 км/ч доставляется своим ходом. Перевозка оборудования осуществляется автомобильным транспортом.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							44

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

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ надлежит осуществлять в соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными

службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Производственный контроль качества строительно-монтажных работ включает:

- входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приёмочный контроль строительно-монтажных работ.

По результатам производственного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов. При контроле и приёмке работ проверяются:

- соответствие применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;
- соответствие состава и объёма выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Контроль качества оборудования поставки заказчика осуществляется заказчиком.

Правила подтверждения пригодности новых строительных материалов, изделий, конструкций и технологий для применения в строительстве утверждены постановлением Правительства РФ № 1636 от 27.12.97 года. Согласно указанным правилам пригодность новой продукции для применения в проектировании и строительстве подтверждается техническим свидетельством, которое выдается с учетом обязательных требований

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						Лист
						45

строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с законодательством.

Подрядные организации проводят внутренний (оперативный) контроль, который необходимо проводить в процессе всего производства строительного-монтажных работ.

Кроме этого, в процессе строительства должен осуществляться внешний контроль (заказчиком) - технический надзор, а также авторский надзор, осуществляемый проектной организацией в соответствии с градостроительным кодексом Российской Федерации. Все замечания фиксируются в журнале авторского надзора. В специальном разделе журнала устанавливаются мероприятия по устранению обнаруженных дефектов с указанием сроков их устранения.

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с разделом 4 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Требования контроля при монтаже конструкций, контроль др. видов работ осуществлять в соответствии с требованиями глав 3-ей части СНиП.

Операционный контроль выполняется в соответствии с «Рекомендациями по осуществлению операционного контроля качества выполнения строительного-монтажных работ», осуществляется преимущественно измерительным методом или техническим осмотром по ГОСТ 16504-81. При этом подрядчик проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций проектной, технологической и нормативной документации;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерения; формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий требованиям должны соответствовать проектной, технологической и нормативной документации.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист 46

Таблица 18. Методы контроля качества строительного-монтажных работ.

№ п/п	Наименование работ	Метод контроля	Ср-ва выполнения контроля и испытаний	Ссылка на норм. документы
1	Бетонные работы	Измерительный	Лабораторное оборудование, эталонный молоток Кашкарова, метры металлические, рулетки 2 – 5 метров, термометр	ГОСТ 34329-2017 ГОСТ 10180-2012 ГОСТ 18105-2018 ГОСТ 12730.0-2020 ГОСТ 22690-2015
2	Арматурные работы	Технический	Метры металлические, штангенциркуль, молоток 1 кг	ГОСТ 34329-2017
3	Каменные конструкции	Измерительный, тех. осмотр, геодезическая исполнительная схема	Нивелир, уровень строительный отвес металлический, угольник деревянный, метры металлические, рулетки, ватерпас, правила, конус строительный укороченный, лаб. оборудование	ГОСТ 34329-2017 ГОСТ 24992-2014 ГОСТ 5802-86
4	Сооружения водоснабжения и канализации	Измерительный и внешний осмотры, испытания	Лабораторное оборудование, манометр, термометр, лупа 10 кратного увеличения, шаблон для контроля швов	СП 72.13330.2016 ГОСТ 7512-82 ГОСТ Р 55724-2013
5	Антикоррозионные работы	Измерительный и внешний осмотры	Толщиномер, магнитный толщиномер, твердомер резины, микрометр, металлический щуп, электродисковый дефектоскоп, деревянный молоток, стальной молоток, металлическая линейка	СП 72.1330.2016 ГОСТ 9.302-88

Лицо, осуществляющее выполнение строительного-монтажных работ, выполняет:

- входной контроль применяемых материалов, конструкций, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (контроль «скрытых» работ).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лицо, осуществляющее выполнение строительного-монтажных работ, выполняет:						Лист
			- входной контроль применяемых материалов, конструкций, изделий;						
			- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций;						47
			- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (контроль «скрытых» работ).						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ			

о) Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

Служба геодезического контроля.

Геодезический контроль точности выполнения СМР осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Организация геодезического контроля качества СМР возлагается на производственно-технический отдел строительной организации (фирмы).

В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными-монтажными организациями, входят:

- приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства, в том числе главных (основных) осей здания, сооружения, коммуникации с соответствующей технической документацией и с проведением полевых проверок;
- проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование с заказчиком вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;
- составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР);
- осуществление разбивочных работ в процессе работ, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;
- контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;
- проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительного-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительного-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;
- осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительству зданиям, сооружениям и их отдельным частям, а также подземным инженерным коммуникациям (в открытых траншеях);
- геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей, если это предусмотрено проектной документацией, установлено авторским надзором или органами государственного надзора.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							48
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Геодезический инструментальный контроль осуществляется в соответствии с разделом 4 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Служба лабораторного контроля.

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительного-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты.

Лаборатории подчиняются главным инженерам строительного-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							49

- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Эффективная удельная активность ($A_{эфф.}$) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и пр.), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и пр.), и готовой продукции не должна превышать:

- для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс):

$$A_{эфф.} = A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09AK \text{ не более } 370 \text{ Бк/кг,}$$

где A_{Ra} и A_{Th} - удельные активности ^{226}Ra и ^{232}Th , находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, АК - удельная активность К-40 (Бк/кг);

- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (II класс):

$$A_{эфф.} \text{ не более } 740 \text{ Бк/кг;}$$

Допустимое содержание природных радионуклидов в минеральном сырье и материалах, продукции с их использованием (изделия из керамики и керамогранита, природного и искусственного камня и т.п.), а также требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с ними устанавливаются в санитарных правилах по ограничению облучения населения за счет природных источников излучения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							50

п) Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.

На основании данного «Проекта организации строительства», проектной и рабочей документации для возведения жилого дома разработать:

Проект производства работ, включающий в себя:

- календарный план производства работ по объекту при условии максимально возможного совмещения работ;
- график совместной работы механизмов;
- строительный генеральный план в соответствии с возможностями подрядной организации с указанием: границ строительной площадки и видов ее ограждений, действующих и временных подземных, наземных и воздушных сетей и коммуникаций, постоянных и временных дорог, схем движения средств транспорта и механизмов (на стройплощадке), мест установки строительных и грузоподъемных машин, путей их перемещения и зон действия, размещения постоянных, строящихся и временных зданий и сооружений, мест расположения знаков геодезической разбивочной основы, размещения источников и средств энергообеспечения и освещения строительной площадки, расположения заземляющих контуров, мест расположения устройств для удаления строительного мусора, площадок и помещений складирования материалов и конструкций, расположения помещений для санитарно-бытового обслуживания строителей, питьевых установок и мест отдыха, а также зон выполнения работ повышенной опасности;
- схему перемещения земляных масс;
- графики поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования данными о поступлении этих ресурсов по каждой подрядной бригаде;
- разработать графики движения рабочих кадров по объекту и основных строительных машин по объекту. Графики движения основных строительных машин следует разрабатывать с учетом своевременного выполнения каждой бригадой поручаемого ей комплекса работ.
- схемы расстановки опор освещения строительной площадки, распределительных шкафов, освещения рабочих мест, временных электрических линий, описание методов производства работ, указание трудозатрат и потребности в материалах, машинах, оснастке, средствах подмащивания, приспособлениях и средствах защиты работающих;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							51
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- проект индивидуальных средств подмащивания;
- приспособления для строповки металлоконструкций покрытия;
- решения по производству геодезических работ, включающие схемы размещения знаков для выполнения геодезических построений и измерений, а также указания о необходимой точности и технических средствах геодезического контроля выполнения строительно-монтажных работ;
- решения по технике безопасности;
- перечни технологического инвентаря, монтажной оснастки и средств подмащивания, а также схемы строповки грузов;
- организацию путей перемещения монтажников, исключающих возможность попадания посторонних лиц в зону производства монтажных работ, проведение инструктажа и установку необходимых знаков безопасности, ограждения (по месту) опасных зон.

Пояснительную записку, содержащую:

- обоснование решений по производству работ, в том числе выполняемых в зимнее время;
- потребность в энергетических ресурсах и решения по ее покрытию;
- перечень мобильных (инвентарных) зданий и сооружений и устройств с расчетом потребности и обоснованием условий привязки их к участкам строительной площадки;
- мероприятия, направленные на обеспечение сохранности и исключение хищения материалов, изделий, конструкций и оборудования на строительной площадке, в зданиях и сооружениях;
- технико-экономические показатели, включая объемы и продолжительность выполнения строительно-монтажных работ, а также их себестоимость в сопоставлении со сметной, уровень механизации и затраты труда на 1 куб. м объема, 1 кв. м площади здания, на единицу физических объемов работ или иной показатель, принятый для определения производительности труда;
- проект устройства временных дорог и площадок с последующим их демонтажом;
- проект установки и демонтажа башенного крана;
- проекты по прокладке временных сетей водо-, энергоснабжения и освещения (в том числе аварийного, охранного) строительной площадки и рабочих мест с разработкой при необходимости рабочих чертежей подводки сетей от источников питания

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							52
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- мероприятия по обеспечению комплексной безопасности и антитеррористической защищенности.

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

Жилье для прибывающих работников следует подготавливать заблаговременно. Согласно действующим правилам организационного набора рабочих, разрешение на отправку рабочих дается лишь при наличии жилой площади для их расселения.

Число членов семьи основных кадровых работников и одиноких рабочих, устанавливается по отчетным данным строительной организации. Нормы жилой площади на одного жильца рекомендуется устанавливать согласно нормативным документам:

- семейных рабочих расселяют в домах квартирного типа или в арендованных заказчиком квартирах. Норма жилой площади на одного человека в этих домах – 6 м², а для ИТР и рабочих высокой квалификации она может быть повышена до 7,5 м².

- одиноких рабочих расселяют в общежитиях домах гостиничного типа. Норма жилой площади на одного проживающего: в домах гостиничного типа – 6 м².

Определение потребности в жилой площади, культурно-бытовом и коммунальном обслуживании определить на рабочей стадии, в соответствии с выделенными трудовыми ресурсами.

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

При строительстве следует строго соблюдать требования СНиП 12-04-2002 “Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство”, СНиП 12-03-2001 “Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования”, организация охраны труда, предусмотренная Федеральным законом №90 от 30.06.06 «Об основах охраны труда в Российской Федерации», Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в РФ», СП 12-136-2002 "Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР", Приказ от 11 декабря 2020 г. № 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте" и другими нормативными документами по охране труда.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							53

Требования охраны труда, предъявляемые к производственным территориям (помещениям, площадкам и участкам работ).

Для обеспечения безопасного производства работ работодатель обязан осуществить подготовку строительных площадок, участков строительного производства, на которых будут заняты работники данного работодателя, до начала строительного производства и оформить акт (рекомендуемый образец предусмотрен приложением №3 к Правилам).

Производственные территории и участки проведения строительного производства в населенных пунктах или на территории эксплуатируемого объекта в целях обеспечения безопасности строительных работ для третьих лиц должны быть ограждены во избежание доступа посторонних лиц.

Места прохода людей в пределах опасных зон должны иметь защитные ограждения. Входы в строящиеся здания (сооружения) должны быть защищены сверху козырьком, выступающим не менее чем на 2 м от стены здания. Угол, образуемый между козырьком и вышерасположенной стеной над входом, должен быть от 70° до 75°.

У въезда на производственную территорию при капитальном строительстве необходимо устанавливать стенды с указанием строящихся, сносимых и вспомогательных зданий и сооружений, въездов, подъездов, схем движения транспорта, местонахождения водоисточников, средств пожаротушения.

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

В случае если в процессе проведения строительного производства в опасные зоны в непосредственной близости от мест перемещения грузов кранами могут попасть эксплуатируемые гражданские или производственные здания и сооружения, транспортные или пешеходные дороги и другие места возможного нахождения людей, необходимо соблюдение следующих требований:

- Необходимо оснащать краны дополнительными средствами ограничения зоны их работы, посредством которых зона работы крана должна быть принудительно ограничена таким образом, чтобы не допускать возникновения опасных зон в местах нахождения людей;
- скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны должна быть ограничена до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							54

м;

- перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7 м от границы опасных зон, должно производиться с применением дополнительных съемных грузозахватных приспособлений, предотвращающих падение груза;
- по периметру здания необходимо установить защитный экран, имеющий равную или большую высоту по сравнению с высотой возможного нахождения груза, перемещаемого краном;
- зона работы крана должна быть ограничена таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры здания в местах расположения защитного экрана.

Территория строительной площадки, включая проезды, проходы на производственных территориях, проходы к рабочим местам должны содержаться в чистоте, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складироваемыми материалами и строительными конструкциями.

При производстве работ в темное время суток строительные площадки и участки строительного производства, рабочие места, проезды и подходы к ним должны быть освещены.

Санитарно-бытовые и производственные помещения и площадки для отдыха работников, а также автомобильные и пешеходные дороги следует располагать за пределами опасных зон.

Для работающих на открытом воздухе должны быть предусмотрены навесы для укрытия от атмосферных осадков.

При производстве земляных работ на строительных площадках, на территории населенных пунктов или на производственных территориях котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, в которых происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены.

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

Колодцы, шурфы и другие выемки должны быть закрыты крышками, щитами или ограждены. В темное время суток указанные ограждения должны быть освещены электрическими сигнальными лампочками.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
								55
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

Территориально обособленные помещения, площадки и участки строительного производства должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

Допуск на производственную территорию посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии, в состоянии наркотического или токсического опьянения или не занятых на работах на данной территории запрещается.

Требования охраны труда, предъявляемые к организации рабочих мест.

На рабочих местах безопасность оборудования и производственных процессов должна обеспечиваться в соответствии с требованиями эксплуатационно-технической документации, а условия труда должны соответствовать государственным нормативным требованиям охраны труда.

При организации рабочих мест безопасность работников должна обеспечиваться:

- защитой работников от опасности, создаваемой движущимися частями технологического оборудования, изделиями, заготовками и материалами, отлетающими частицами обрабатываемого материала и брызгами смазочно-охлаждающих жидкостей;
- соблюдением требований безопасной эксплуатации подъемных сооружений, кранов-манипуляторов, кранов-трубоукладчиков, подъемников с рабочими платформами, строительных подъемников, лифтов, паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, установок газового оборудования;
- рациональным размещением технологического оборудования в производственных помещениях и вне их и обеспечением безопасного расстояния между оборудованием и стенами, колоннами, безопасной ширины проходов и проездов.

Места временного или постоянного нахождения работников, не участвующих непосредственно в проведении строительного производства, должны располагаться за пределами опасных зон.

При организации рабочих мест, связанных с использованием строительных машин и иного технологического оборудования, в целях устранения вредного воздействия шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования, применение технологических процессов, при которых уровень звукового давления на рабочих местах не превышает допустимый);
- строительно-акустические мероприятия;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							56
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- дистанционное управление шумными машинами, средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Рабочие зоны с превышенным допустимым уровнем шума должны быть обозначены знаками безопасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты запрещается.

Для снижения вредного воздействия общей вибрации на работников при организации рабочих мест следует предусмотреть возможность реализации защитных мер, включая (в порядке приоритетности): замену оборудования, применение конструктивных мер снижения уровней вибрации, уменьшение времени контакта с вибрирующими поверхностями, применение средств коллективной защиты, а для защиты от локальной вибрации - применение средств индивидуальной защиты.

При осуществлении производственных процессов в условиях повышенной запыленности, соответствующей вредным (опасным) условиям труда, работодатель обязан принять меры к снижению концентрации пыли до допустимых уровней или обеспечить работников средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

Места проведения строительного производства с использованием пылевидных материалов, а также рабочие места у машин для дробления, размола и просеивания этих материалов должны быть обеспечены аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов следует осуществлять с выносных пультов.

Проемы в стенах при одностороннем примыкании к ним настила (перекрытия) должны ограждаться, если расстояние от уровня настила до нижнего проема менее 0,7 м.

Проходы на рабочих местах и к рабочим местам должны отвечать следующим требованиям:

- ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,8 м;
- высота проходов в свету должна быть не менее 2 м.

При расположении рабочих мест на перекрытиях воздействие нагрузок на перекрытие

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							57

от размещенных строительных материалов, оборудования, оснастки и людей не должно превышать расчетные нагрузки на перекрытие, предусмотренные организационно-технологической документацией на производство работ.

Опасные зоны, находящиеся внизу под местом выполнения работ на высоте, необходимо определять, обозначать и ограждать в соответствии с правилами по охране труда при работе на высоте, утверждаемыми Минтрудом России в соответствии с подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации.

Перекрытие лифтовых шахт должно производиться на каждом этаже.

Для прохода работников, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20°, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузки от веса работников, необходимо устраивать трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть закреплены.

При использовании в строительном производстве на территории строительного объекта мобильных строительных машин должна обеспечиваться обзорность рабочей и опасной зон с рабочего места машиниста. В случаях, когда машинист, управляющий мобильной строительной машиной, не имеет достаточного обзора, ему должен быть выделен сигнальщик.

Со значением сигналов, подаваемых в процессе работы и передвижения мобильной строительной машины, должны быть ознакомлены работники, связанные с ее работой. Опасные зоны, которые возникают или могут возникнуть во время работы мобильной строительной машины, должны быть обозначены знаками безопасности и (или) предупредительными надписями.

Расположение станков, механизмов, верстаков, столов, козел, стеллажей и другого оборудования, используемых при транспортировании строительных материалов и конструкций, не должно создавать петель, встречных, перекрещивающихся и возвратных движений. При расположении технологического оборудования необходимо учитывать вес и габариты обрабатываемых материалов, характер работы и тип оборудования, обеспечивая прямолинейность движения и безопасность работ.

Размещение на производственной территории строительных объектов стационарного технологического оборудования должно осуществляться в соответствии с проектно-технической документацией.

При этом ширина проходов в цехах не должна быть менее:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							58
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- для магистральных проходов - 1,5 м;
- для проходов между оборудованием - 1,2 м;
- для проходов между стенами производственных зданий и оборудованием - 1,0 м;
- для проходов к оборудованию, предназначенных для его обслуживания и ремонта - 0,8 м.

Ширина проходов у рабочих мест должна быть увеличена не менее чем на 0,75 м при одностороннем расположении рабочих мест от проходов и проездов и не менее чем на 1,5 м при расположении рабочих мест по обе стороны проходов и проездов.

Установка стационарного технологического оборудования на фундаментах или на межэтажных перекрытиях осуществляется в соответствии с проектной документацией с учетом веса оборудования и действия динамических нагрузок оборудования на перекрытие.

Технологическое оборудование, объединенное в единый технологический комплекс с числом работающих более одного, должно снабжаться системами сигнализации, предупреждающими рабочих о пуске.

Дистанционный пуск должен производиться после подачи предупредительного звукового или светового сигнала и получения ответного сигнала с мест обслуживания оборудования о возможности пуска.

Сигнальные элементы (звонки, сирены, лампы) должны быть защищены от механических повреждений и расположены так, чтобы обеспечивались надежная слышимость и видимость сигнала в зоне обслуживаемого персонала.

На рабочих местах должны быть вывешены таблицы сигналов и инструкции о порядке пуска и остановки технологического оборудования.

Размещение в производственных зданиях, галереях и на эстакадах конвейеров должно производиться в соответствии с требованиями охраны труда.

При наличии в конструкции бункеров-накопителей люков и иных отверстий, в которые возможно несанкционированное или случайное попадание (падение) человека, должны быть приняты меры, исключающие возможность наступления такой ситуации.

Шаровые мельницы и другое дробильное оборудование должно быть оборудовано системами звуковой и световой сигнализации, обеспечивающей двухстороннюю сигнальную связь площадок для обслуживания приемных и транспортирующих устройств с пультом управления дробилок.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							59
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Работники, обслуживающие дробильные машины, должны быть обеспечены специальными приспособлениями (крючками, клещами и другими) для извлечения из камеры дробилки кусков материалов или случайно попавших недробимых предметов и защитными очками.

При эксплуатации строительных подъемников на площадках, с которых производится загрузка или разгрузка кабины (платформы) строительного подъемника, должны быть вывешены правила пользования строительным подъемником, определяющие способ загрузки, способ сигнализации, порядок обслуживания дверей дежурными работниками, запрещение выхода людей на платформу строительного подъемника и указания по его обслуживанию. У мест загрузки или разгрузки кабины или платформы строительного подъемника должны быть сделаны надписи, указывающие вес предельного груза, допускаемого к подъему или спуску.

Над местом загрузки строительного подъемника с открытой платформой на высоте от 2,5 м до 5 м должен быть установлен защитный двойной настил из досок толщиной не менее 40 мм.

Для обслуживания технологического оборудования, на котором устанавливаются технологическая оснастка и детали массой более 15 кг, должны применяться соответствующие подъемные сооружения или устройства, при помощи которых должны производиться установка и снятие обрабатываемых деталей, технологической оснастки.

Опасные зоны видов технологического оборудования, установок и устройств должны быть ограждены, экранированы или иметь устройства, исключаяющие контакт работников с опасными и вредными производственными факторами.

Обрабатываемые движущиеся строительные материалы, выступающие за габариты оборудования, должны быть ограждены и иметь надежные устойчивые поддерживающие приспособления.

Подвижные защитные устройства (экраны), установленные на оборудовании для ограждения опасных зон, должны быть заблокированы с пуском оборудования. Переносные ограждения должны быть устойчивы.

Для закрывания и открывания ограждений должны быть предусмотрены ручки, скобы и другие устройства.

Ограждения и защитные устройства должны окрашиваться в цвета безопасности.

Для обслуживания оборудования на высоте 1 м и более от уровня пола должны

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
								60
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

устраиваться специальные площадки с перилами и лестницами с поручнями.

Устройства для пуска, отключения и остановки технологического оборудования должны быть расположены так, чтобы ими можно было пользоваться непосредственно с рабочего места и чтобы была исключена возможность самопроизвольного включения оборудования и механизмов, травмирования работников.

Органы управления эксплуатируемого технологического оборудования (рычаги, рукоятки, маховики, штурвалы, кнопки и другие) должны быть сосредоточены в удобных для работника местах и иметь надписи или символы, указывающие их назначение.

Рабочие места с применением технологического оборудования, пуск которого осуществляется извне, должны иметь сигнализацию, предупреждающую о пуске, а в необходимых случаях - связь с оператором.

Для общего внутреннего и наружного освещения должно применяться напряжение не выше 220 В переменного или постоянного тока. В помещениях без повышенной опасности напряжение 220 В может применяться для стационарно установленных осветительных приборов вне зависимости от высоты установки.

При высоте подвески менее 2,5 м должны применяться светильники специальной конструкции классов защиты 2 или 3 либо с напряжением не выше 50 В. Питание светильников напряжением до 50 В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей. Применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и реостаты запрещается. Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены.

Применять стационарные светильники в качестве переносных запрещается. Следует пользоваться переносными светильниками только промышленного изготовления.

Металлические строительные леса, металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, рельсовые пути подъемных сооружений и транспортных средств с электрическим приводом, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) сразу после их установки на место, до начала каких-либо работ.

Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли,

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							61
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

настила не менее:

- 3,5 м - над проходами;
- 6,0 м - над проездами;
- 2,5 м - над рабочими местами.

Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на открытом воздухе или во влажных цехах, должны быть в защищенном исполнении.

Электропусковые устройства должны быть размещены так, чтобы исключалась возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами. Запрещается включение нескольких токоприемников одним пусковым устройством.

Распределительные щиты и рубильники должны быть оборудованы запирающими устройствами.

Штепсельные розетки на номинальные токи до 20 А, расположенные вне помещений, а также аналогичные штепсельные розетки, расположенные внутри помещений, но предназначенные для питания переносного электрооборудования и ручного инструмента, применяемого вне помещений, должны быть защищены устройствами защитного отключения с током срабатывания не более 30 мА, либо каждая розетка должна быть запитана от индивидуального разделительного трансформатора с напряжением вторичной обмотки не более 50 В.

Использование конструкции перекрытий, колонн зданий и оборудования для закрепления на них подъемных сооружений при проведении ремонтных и монтажных работ без письменного разрешения работодателя или иного уполномоченного им должностного лица запрещается.

Уборка стружки, обрезков, пыли и грязи с оборудования или механизмов должна производиться работниками, работающими на данном оборудовании (механизмах), только при полном отключении оборудования и механизмов с помощью уборочных средств, исключающих травмирование работников.

Уборка и чистка частей оборудования и механизмов, а также арматуры и приборов, находящихся под напряжением, запрещается.

В производственных помещениях при периодическом или постоянном стоке жидкостей по поверхности пола (воды, кислот, щелочей, органических растворителей, минеральных масел, эмульсий, нейтральных, щелочных или кислотных растворов и другой

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							62
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

жидкости) полы должны быть непроницаемы для этих жидкостей и иметь уклоны для стока жидкостей к лоткам, трапам или каналам.

Трапы и каналы для стока жидкостей на уровне поверхности пола должны быть закрыты крышками или решетками. Сточные лотки должны быть расположены в стороне от проходов и проездов и не должны пересекать их.

Устройства для стока поверхностных вод (лотки, кюветы, каналы, трапы и их решетки) необходимо своевременно очищать и ремонтировать.

Общие требования охраны труда при проведении производственных процессов и эксплуатации технологического оборудования в строительном производстве.

Для предупреждения воздействия на работников вредных производственных факторов (неблагоприятного микроклимата, шума, вибрации, пыли и вредных веществ в воздухе рабочей зоны) необходимо:

- определить участки работ, на которых могут возникнуть вредные производственные факторы, обусловленные технологией и условиями выполнения работ;
- определить средства защиты работников;
- предусматривать при необходимости специальные меры по хранению опасных и вредных веществ.

При проведении строительного производства с применением строительных машин, механизмов или иного технологического оборудования необходимо предусматривать:

- выбор типов машин, мест их установки и режимов работы в соответствии с параметрами, предусмотренными технологией работ и условиями производства работ;
- мероприятия, ограничивающие зону действия машин для предупреждения возникновения опасной зоны в местах нахождения людей, а также применение ограждений зоны работы машин;
- особые условия установки машин в зоне призмы обрушения грунта, на насыпном грунте или косогоре.

Ввод в эксплуатацию стационарного технологического оборудования, установленного на строительных площадках (бетонных или растворных заводов, строительных подъемников, компрессорных станций и тому подобное), производится совместным решением работников, ответственных за обеспечение охраны труда при проведении строительных работ на данной площадке и безопасную эксплуатацию данного вида оборудования.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист 63

Включение (запуск) и эксплуатация транспортных средств, строительных машин, технологического оборудования и других средств механизации должны производиться работником, за которым они закреплены, имеющим право управления этим средством.

Оставлять без надзора транспортные средства, строительные машины, технологическое оборудование и другие средства механизации с работающим (включенным) двигателем запрещается.

Перед началом выполнения работ в ограниченных и замкнутых пространствах, в которых возможно появление опасного газа, в том числе в емкостях, колодцах, траншеях и шурфах, необходимо провести анализ воздушной среды.

При появлении опасных газов производство работ в данном месте следует приостановить и продолжить их только после обеспечения рабочих мест вентиляцией (проветриванием) и (или) работников необходимыми средствами индивидуальной защиты.

Запрещается использование полимерных материалов и изделий с взрывоопасными и токсичными свойствами, а также строительное сырье и материалы, в том числе полимерные и синтетические материалы, производственные отходы для повторной переработки и использования, лом черных и цветных металлов (металлолом) без ознакомления с инструкциями по их применению.

При хранении материалов, содержащих вредные или взрывоопасные растворители, должны быть исключены риски возникновения возгорания и выделения вредных веществ.

Перед проведением технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и механизмов они должны быть приведены в состояние, при котором исключена возможность самопроизвольного включения и приведения их в действие. На пусковых устройствах, обеспечивающих включение (отключение) электропитания, должны быть вывешены плакаты, указывающие, что оборудование находится в ремонте и пуск его запрещен. Приводные ремни должны быть сняты с рабочих шкивов, под пусковые педали поставлены соответствующие подкладки.

При проведении технического обслуживания и ремонта сборочные единицы оборудования или транспортного средства, имеющие возможность перемещаться под воздействием собственной массы, должны быть заблокированы механическим способом или опущены на опору с исключением возможности их самопроизвольного перемещения. Ремонт оборудования и механизмов во время их работы запрещается.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							64
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Снимаемые при ремонте части оборудования должны устойчиво размещаться на специально отведенных местах. Круглые детали следует укладывать с применением упоров.

Съем узлов и деталей станка необходимо производить с применением специальных приспособлений и устройств.

Работы на высоте, в том числе с применением средств механизации, оснастки, приспособлений и средств подмащивания (электротали, домкраты, грузовые лебедки, люльки, подмости, передвижные леса, лестницы, стремянки), переносных ручных машин и инструмента (электродрели, электропилы, рубильные и клепальные пневматические молотки, кувалды, ножовки и другие), должны производиться в соответствии с правилами по охране труда при работе на высоте, утверждаемыми Минтрудом России в соответствии с подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. N 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 26, ст.3528).

Работники, эксплуатирующие средства механизации, оснастку, приспособления, средства подмащивания, переносные ручные машины и инструмент до начала работ должны быть обучены безопасным методам и приемам работ с их применением в соответствии с требованиями охраны труда, инструкций изготовителей и инструкций по охране труда, разработанных работодателем.

Лебедки, применяемые для перемещения подъемных подмостей и устанавливаемые на земле, должны быть загружены балластом, вес которого должен не менее чем в два раза превышать тяговое усилие лебедки.

Балласт должен быть закреплен на раме лебедки. Количество витков каната на барабане лебедки при нижнем положении груза должно быть не менее двух.

Поверхность грунта, на которую устанавливаются средства подмащивания, должна быть спланирована (выровнена и утрамбована) с обеспечением отвода с нее поверхностных вод. В тех случаях, когда невозможно выполнить эти требования, средства подмащивания оборудуются регулируемыми опорами для обеспечения горизонтальности установки или временными опорными сооружениями, обеспечивающими горизонтальность установки средств подмащивания.

Средства подмащивания, расположенные в непосредственной близости от проездов транспортных средств, должны быть ограждены отбойными брусками.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							65
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм. № подл.							

Подвесные лестницы и площадки, применяемые для работы на конструкциях, должны устанавливаться и закрепляться на монтируемые конструкции до подъема последних.

Места установки приставных лестниц на участках движения транспортных средств или людей надлежит на время производства работ ограждать или охранять.

Строительные леса и другие средства подмащивания с площадками, огражденными перилами, следует применять при проведении работ:

- около и над вращающимися работающими машинами, транспортерами;
- с использованием ручных машин и порохового инструмента;
- газосварочных и электросварочных работ;
- по натяжению проводов и поддержанию на высоте тяжелых деталей.

Требования охраны труда при проведении земляных работ.

Работодатель обязан в рамках СУОТ с учетом пункта 5 Правил проанализировать опасности и их источники, представляющие угрозу жизни и здоровью работников при выполнении работ с размещением рабочих мест в выемках и траншеях, связанных со вскрытием грунта на глубину более 30 см (за исключением пахотных работ), забивкой и погружением свай при возведении объектов и сооружений всех видов, подземных и наземных инженерных сетей, коммуникаций, а равно отсыпка грунтом на высоту более 50 см (далее - земляные работы).

При наличии профессиональных рисков, вызванных установленными опасностями, безопасность земляных работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда, содержащихся в организационно-технологической документации на производство работ:

- определение безопасной крутизны незакрепленных откосов котлованов, траншей (далее - выемки) с учетом нагрузки от строительных машин и грунта;
- определение типов и конструкций крепления стенок котлованов и траншей, мест и технологии их установки, а также места установки лестниц для спуска и подъема людей;
- выбор типов машин, применяемых для разработки грунта, и мест их установки;
- дополнительные мероприятия по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями.

С целью исключения размыва грунта, образования оползней, обрушения стенок выемок в местах производства земляных работ до их начала необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Место производства работ должно быть очищено от валунов, деревьев, строительного мусора.

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего газопровода, других коммуникаций, а также на участках с возможным патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники, кладбища и тому подобное) необходимо осуществлять по наряду-допуску.

Производство работ в этих условиях следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя (производителя) работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующих газопроводов, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без помощи ударных инструментов.

Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями – владельцами коммуникаций.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в организационно-технологической документации на производство работ коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены.

При размещении рабочих мест в выемках их размеры должны быть достаточными для размещения конструкций, оборудования, оснастки, проходов на рабочие места шириной не менее 0,6 м, а также необходимое пространство в зоне выполнения работ.

Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктах, а также в других местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и (или) знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики.

Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы (деревянные - длиной не более 5 м).

При производстве работ нахождение работников в выемках с вертикальными стенками

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							67
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

без крепления в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах допускается при расположении этих выемок выше уровня грунтовых вод, при отсутствии в непосредственной близости от них подземных сооружений, а также на глубине не более:

- в несслежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах - 1,0 м;
- в супесях - 1,25 м;
- в суглинках и глинах - 1,5 м.

Допускается увеличение указанной глубины расположения выемок в мерзлых грунтах, кроме сыпучемерзлых, на величину глубины промерзания грунта, но не более чем на 2 м, при среднесуточной температуре воздуха ниже минус 2°С.

Производство работ, связанных с нахождением работников в котлованах, траншеях и выемках с откосами без креплений в не скальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов согласно организационно-технологической документации с учетом крутизны откосов в зависимости от вида грунта, предусмотренной приложением № 4 к Правилам. При напластовании различных видов грунта крутизну откосов устанавливают по наименее устойчивому виду грунта от обрушения откоса.

Крутизна откосов выемок глубиной более 5 м, а также глубиной менее 5 м при гидрологических условиях и определенных видах грунтов, а также выемок, разработанных в зимнее время, при наступлении оттепели и откосов, подвергающихся увлажнению, должны устанавливаться организационно-технологической документацией на строительное производство.

При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м работником, ответственным за обеспечение безопасного производства работ, должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, допускается после осмотра работником, ответственным за обеспечение безопасного производства работ, откосов и состояния неустойчивого грунта в местах, в которых обнаружены "ко-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							68
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

зырьки" или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

Разработка роторными и траншейными экскаваторами в связных грунтах (суглинках и глинах) выемок с вертикальными стенками без крепления допускается на глубину не более 3 м. В местах, в которых требуется пребывание работников, должны устраиваться крепления или разрабатываться откосы.

При извлечении грунта из выемок с помощью бадей необходимо устраивать защитные навесы-козырьки для защиты работников в выемке.

Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м.

Разрабатывать грунт в выемках "подкопом" не допускается. Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

При разработке выемок в грунте одноковшовым экскаватором высота забоя должна определяться организационно-технологической документацией на строительное производство с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовывались "козырьки" из грунта.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам на расстоянии ближе 5 м от радиуса действия экскаватора.

Разборку креплений в выемках следует вести снизу вверх по мере обратной засыпки выемки, если иное не предусмотрено организационно-технологической документацией на строительное производство.

При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение работников на расстоянии ближе 5 м от мест рыхления.

Односторонняя засыпка пазух при устройстве подпорных стен и фундаментов допускается в соответствии с организационно-технологической документацией после осуществления мероприятий, обеспечивающих устойчивость конструкции, и установления способов и порядка засыпки.

При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя или более самоходными или прицепными машинами (скреперами, грейдерами, катками, бульдозерами), идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
								69
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

менее 10 м.

Разгрузка автотранспорта на строительной площадке должна осуществляться в специально обозначенных и оборудованных местах, исключающих падение транспорта, наезды на работников и загромождение путей проезда, прохода, эвакуации, с учетом правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утверждаемых Минтрудом России в соответствии с подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. N 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 26, ст.3528).

Запрещается разработка грунта бульдозерами и скреперами при движении их на подъеме или под уклон, угол наклона которого превышает указанный в паспорте бульдозера, скрепера.

Не допускается присутствие работников и других лиц на участках, на которых выполняются работы по уплотнению грунтов грунтоуплотняющими машинами со свободно падающими трамбовками, на расстоянии ближе 20 м от грунтоуплотняющей машины.

При необходимости использования строительной техники в сложных условиях (срезка грунта на уклоне, расчистка завалов) следует применять строительную технику, оборудованную средствами защиты, предупреждающими воздействие на работников опасных производственных факторов, возникающих в этих условиях (падение предметов и опрокидывание).

В случае электропрогрева грунта напряжение источника питания не должно быть выше 380 В.

Прогреваемый участок грунта необходимо оградить, установить на ограждении знаки безопасности, а в ночное время осветить. Расстояние между ограждением и контуром прогреваемого участка должно быть не менее 3 м. На прогреваемом участке пребывание работников и других лиц не допускается.

Линии временного электроснабжения к прогреваемым участкам грунта должны выполняться изолированным проводом, а после каждого перемещения электрооборудования и перекладки электропроводки следует измерить сопротивление изоляции мегаомметром.

При разработке грунта способом гидромеханизации следует выполнять требования охраны труда.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							70
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Требования охраны труда при устройстве искусственных оснований
и проведении буровых работ.

Работодатель обязан в рамках СУОТ с учетом пункта 5 Правил проанализировать следующие опасности и их источники, представляющие угрозу жизни и здоровью работников при устройстве искусственных оснований и выполнении буровых работ:

При наличии профессиональных рисков, вызванных установленными опасностями, безопасность устройства искусственных оснований и буровых работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда, содержащихся в организационно-технологической документации на производство работ:

- определение способов и выбор средств механизации для проведения работ;
- установление последовательности выполнения работ;
- разработка схемы монтажа и демонтажа оборудования, а также его перемещения на площадке;
- определение номенклатуры и необходимого количества средств коллективной защиты, необходимых для применения в конструкции машин, а также при организации рабочих мест.

Расстояние между установленными сваебойными или буровыми машинами и расположенными в непосредственной близости строениями определяется организационно-технологической документацией. При работе указанных машин следует установить опасную зону на расстоянии не менее 15 м от устья скважины или места забивки свай.

Передвижку сваебойных и буровых машин следует производить по заранее спланированному горизонтальному пути при нахождении конструкции машин в транспортном положении.

Пробуренные скважины при прекращении работ должны быть закрыты щитами или ограждены. На щитах и ограждениях должны быть установлены предупреждающие знаки безопасности и сигнальное освещение.

Вибропогрузатели необходимо оборудовать подвесными инвентарными площадками для размещения рабочих, выполняющих присоединение наголовника вибропогрузателя к оболочке.

Ширина настила площадки должна быть не менее 0,8 м. Настил площадки должен быть огражден.

Стены опускного колодца изнутри должны быть оборудованы не менее чем двумя за-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							71

крепленными навесными лестницами.

По внутреннему периметру опускного колодца необходимо устраивать защитные козырьки. Размеры, прочность и порядок установки козырьков должны быть определены в организационно-технологической документации.

Помещения, в которых приготавливаются растворы для химического закрепления грунта, должны быть оборудованы вентиляцией и соответствующими емкостями для хранения растворов.

Монтаж, демонтаж и перемещение сваебойных и буровых машин при ветре 10 м/с и более или грозе не допускаются.

Техническое состояние сваебойных и буровых машин (надежность крепления узлов, исправность связей и рабочих настилов) необходимо проверять перед началом каждой смены.

Перед подъемом конструкций сваебойных или буровых машин их элементы должны быть закреплены, а инструмент и незакрепленные предметы удалены.

При подъеме конструкции, собранной в горизонтальном положении, должны быть прекращены другие работы в радиусе, превышающем длину конструкции на 5 м.

В период работы сваебойных или буровых машин работники, непосредственно не участвующие в выполнении данных работ, не допускаются к машинам на расстояние менее высоты стрелы + 5 м.

Перед началом буровых или сваебойных работ необходимо проверить:

- исправность звуковых и световых сигнальных устройств, ограничителя высоты подъема грузозахватного органа;
- состояние канатов для подъема механизмов, а также состояние грузозахватных устройств;
- исправность механизмов и металлоконструкций.

Перед началом осмотра, смазки, чистки или устранения каких-либо неисправностей буровой машины или копра буровой инструмент или сваебойный механизм должны быть опущены и поставлены в устойчивое положение, а двигатель остановлен и выключен.

Спуск и подъем бурового инструмента или сваи производится после подачи предупредительного сигнала.

Во время подъема или спуска бурового инструмента запрещается производить на копре или буровой машине работы, не имеющие отношения к указанным процессам.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							72
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Подъем сваи (шпунта) и сваебойного молота необходимо производить отдельными крюками. При наличии на копре только одного крюка для установки сваи сваебойный молот должен быть снят с крюка и установлен на надежный стопорный болт.

При подъеме свая должна удерживаться от раскачивания и кручения при помощи расчалок.

Одновременный подъем сваебойного молота и сваи не допускается.

Сваи разрешается подтягивать по прямой линии в пределах видимости машиниста копра только через отводной блок, закрепленный у основания копра. Запрещается подтягивать копром сваи на расстояние более 10 м и с отклонением их от продольной оси.

Установка свай и сваебойного оборудования производится без перерыва до полного их закрепления.

Оставлять сваи и сваебойное оборудование на весу не допускается.

При погружении свай с помощью вибропогружателей необходимо обеспечить плотное и надежное соединение вибропогружателя с наголовником сваи, а также свободное состояние поддерживающих вибропогружатель канатов.

Вибропогружатель следует включать только после закрепления его на свае и ослабления поддерживающих полиспастов. Ослабленное состояние полиспастов должно сохраняться в течение времени работы вибропогружателя.

При каждом перерыве в работе вибропогружатель следует выключать.

При погружении свай-оболочек доступ работников на подвесную площадку для присоединения к погружаемой свае-оболочке наголовника вибропогружателя или следующей секции сваи-оболочки разрешается только после того, как подаваемая конструкция опущена краном на расстояние не более 30 см от верха погружаемой сваи-оболочки.

При срезке (обрубке) голов забитых в грунт свай необходимо предусматривать следующие меры безопасности, исключающие внезапное падение убираемой части:

- срезку (обрубку) голов свай следует начинать после завершения работ по погружению свай и составления акта приемки-сдачи работ с обязательным приложением исполнительной схемы;

- при срезке (обрубке) голов свай, выступающих над настилом на высоту более 1 м, необходимо применять инвентарные металлические подмости, а при проведении указанных работ на высоте более 1,8 м должно быть установлено ограждение высотой не менее 1,1 м;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							73

- при большой высоте срубаемой части сваи, когда возникает угроза деформации арматурных стержней и падения сваи, перед началом работ верхняя часть сваи должна быть застропована выше центра тяжести срубаемой части, а стропы и грузовые тросы крана должны быть натянуты;

- одновременно срезка (обрубка) голов двух соседних свай запрещается.

Последовательность разработки грунта под кромкой ножа опускного колодца должна обеспечивать его устойчивость. Глубина разработки грунта от кромки ножа колодца определяется согласно организационно-технологической документации.

Не допускается разрабатывать грунт ниже 1 м от кромки ножа колодца. При разработке подвижных грунтов с водоотливом или при наличии прослойки таких грунтов выше ножа колодца должны быть предусмотрены меры по обеспечению быстрой эвакуации людей на случай внезапного прорыва грунта и затопления колодца.

Оборудование и трубопроводы, предназначенные для выполнения работ по замораживанию грунтов, должны быть испытаны в соответствии с требованиями проектной и организационно-технологической документации на строительное производство.

Строительное производство в зоне искусственного закрепления грунта замораживанием допускается только после достижения льдогрунтовым ограждением проектной толщины. Разрешение на производство работ должно быть оформлено локальным нормативным актом работодателя.

Извлечение грунта из котлована, имеющего льдогрунтовое ограждение, разрешается производить при наличии защиты замороженной стенки от дождя и солнечных лучей. При работе следует принимать меры предохранения льдогрунтового ограждения от механических повреждений.

Порядок контроля размеров и температуры льдогрунтового ограждения котлована в процессе замораживания и оттаивания грунта должен быть определен организационно-технологической документацией.

Трубопроводы, шланги и инжекторы, применяемые на инъекционных работах по химическому закреплению грунтов (силикатизацией и другое), должны подвергаться гидравлическим испытаниям давлением, равным полуторной величине рабочего, но не ниже 0,5 МПа.

Силикатоварки автоклавного типа и другие устройства, находящиеся под давлением в процессе эксплуатации, необходимо подвергать регулярным техническим освидетель-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							74
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ствованиям и периодическим гидравлическим испытаниям.

Требования охраны труда при проведении бетонных работ.

Работодатель обязан в рамках СУОТ с учетом пункта 5 Правил проанализировать опасности и их источники, представляющие угрозу жизни и здоровью работников при приготовлении, подаче, укладке и уходе за бетоном, заготовке и установке арматуры, а также установке и разборке опалубки (далее - выполнение бетонных работ).

При наличии профессиональных рисков, вызванных установленными опасностями, безопасность бетонных работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда, содержащихся в проектной и организационно-технологической документации на строительное производство:

- определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;
- определение несущей способности, последовательности установки и порядка разборки опалубки, а также разработка ее проекта;
- разработка мероприятий по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;
- разработка мероприятий по уходу за бетоном в холодное и теплое время года.

При возведении монолитных и монолитно-кирпичных зданий и сооружений дополнительно необходимо применять следующие способы производства работ, обеспечивающие безопасность труда:

- производить заливку бетона в опалубках с применением автобетононасосов и бетонно-раздаточных стрел; заливку бетона с применением бадьи осуществлять в крайне ограниченном объеме;
- осуществлять заливку в опалубки и уплотнение бетона вибраторами, находясь на инвентарных навесных площадках с защитными ограждениями высотой не менее 1,1 м;
- производить монтаж и демонтаж опалубок, заливку и уплотнение бетона работниками, имеющими опыт самостоятельного выполнения работ на высоте не менее 1 года.

Приемка и уплотнение бетона работниками, находящимися на опалубках в положении "стоя", запрещается.

При возведении монолитных и монолитно-кирпичных зданий и сооружений демонтаж опалубок должен выполняться по наряду-допуску.

Демонтаж опалубок должен производиться не менее чем двумя работниками под

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист	
								75
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

наблюдением бригадира или инженерно-технического работника.

Металлические опалубки, применяемые для возведения монолитного здания или сооружения, должны быть оборудованы специальными постоянно установленными на щитах или съёмными приспособлениями в виде вертикальных или горизонтальных скоб для обеспечения безопасности перемещения рабочих по этим опалубкам и возможности закрепления применяемых систем обеспечения безопасности работ на высоте. Схемы расположения скоб на щитах опалубок должны быть указаны в организационно-технологической документации.

Цемент необходимо хранить в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки. Загрузочные отверстия должны быть закрыты защитными решетками, а люки в защитных решетках закрыты на замок.

Очистка бункеров-накопителей должна производиться под надзором работника, ответственного за обеспечение безопасного выполнения работ.

Не допускается разбивать негабаритные куски материалов на решетках бункеров ручным инструментом.

При использовании пара для прогрева инертных материалов, находящихся в бункерах или других емкостях, следует применять меры, предотвращающие проникновение пара в рабочие помещения.

Спуск работников в камеры, обогреваемые паром, допускается после отключения подачи пара, а также охлаждения камеры и находящихся в ней материалов и изделий до температуры менее 40°C.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных организационно-технологической документацией, а также нахождение работников, непосредственно не участвующих в производстве работ на установленных конструкциях опалубки, не допускается.

Для перехода работников с одного рабочего места на другое необходимо применять лестницы, переходные мостики и трапы.

После отсечения части скользящей опалубки и подвесных лесов торцевые стороны должны быть ограждены.

Для защиты работников от падения предметов на подвесных лесах по наружному периметру скользящей и переставной опалубки следует устанавливать "kozyрьки" шири-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							76
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ной не менее ширины лесов.

Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6 м, уложенным на арматурный каркас.

На участках натяжения арматуры в местах прохода людей должны быть установлены защитные ограждения высотой не менее 1,8 м.

Устройства для натяжения арматуры должны быть оборудованы сигнализацией, приводимой в действие при включении привода натяжного устройства.

Запрещается пребывание работников на расстоянии ближе 1 м от арматурных стержней, нагреваемых электротоком.

При применении бетонных смесей с химическими добавками следует использовать защитные перчатки и очки.

Работники, укладывающие бетонную смесь на поверхности, имеющей уклон более 20°, должны пользоваться соответствующими системами обеспечения безопасности работ на высоте.

Эстакада для подачи бетонной смеси автосамосвалами должна быть оборудована отбойными брусками. Между отбойными брусками и ограждениями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 0,6 м.

На тупиковых эстакадах должны быть установлены поперечные отбойные брусья.

При очистке кузова автосамосвала от остатков бетонной смеси работникам запрещается находиться в его кузове.

Заготовка и укрупнительная сборка арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого местах.

Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, световую сигнализацию и знаки безопасности.

Работа смесительных машин должна осуществляться при соблюдении следующих требований:

- очистка приемков для загрузочных ковшей должна осуществляться после надежного закрепления ковша в поднятом положении;
- очистка барабанов и корыт смесительных машин допускается только после остановки машины и снятия напряжения.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест, предназначенные для разматывания

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
										77
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

бухт (мотков) и выправления арматуры;

- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;
- устанавливать защитные ограждения рабочих мест при обработке стержней арматуры, выступающей за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме того, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;
- складывать заготовленную арматуру в специально отведенные для этого места;
- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортировки к месту монтажа.

Перемещение загруженного или порожнего бункера (бадьи) разрешается только при закрытом затворе.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверять исправность и надежность закрепления его звеньев между собой и к страховочному канату.

При подаче бетона с помощью бетононасоса необходимо:

- удалять работников от бетоновода на время продувки на расстояние не менее 10 м;
- укладывать бетоноводы на прокладки для снижения воздействия динамической нагрузки на арматурный каркас и опалубку при подаче бетона.

Удаление пробки в бетоноводе сжатым воздухом допускается при условии:

- наличия защитного щита у выходного отверстия бетоновода;
- нахождения работников на расстоянии не менее 10 м от выходного отверстия бетоновода;
- осуществления подачи воздуха в бетоновод равномерно, не превышая допустимого давления.

При невозможности удаления пробки в бетоноводе следует снять в нем давление, простукиванием найти место нахождения пробки, расстыковать бетоновод и удалить пробку или заменить засоренное звено.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать после закрепления нижнего яруса.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной проч-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ

ности.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется организационно-технологической документацией и согласовывается с проектной организацией.

При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих строительных лесов и конструкций.

При перемещении секций опалубки и передвижных строительных лесов необходимо принимать меры, обеспечивающие безопасность работников. Работникам, не участвующим в этой операции, находиться на секциях опалубки или передвижных строительных лесах запрещается.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать его за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

При устройстве технологических отверстий для пропуска трубопроводов в бетонных и железобетонных конструкциях алмазными кольцевыми сверлами необходимо на месте ожидаемого падения керн оградить опасную зону.

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять работники из числа электротехнического персонала, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

В зоне электропрогрева необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитном шланге. Не допускается прокладывать провода непосредственно по грунту или по слою опилок, а также провода с нарушенной изоляцией.

Зона электропрогрева бетона должна находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров, выполняющих монтаж электросети.

Пребывание работников и выполнение работ на этих участках не допускается, за исключением работ, выполняемых по наряду-допуску в соответствии с правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждаемыми Минтрудом России в соответствии с подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации.

Открытая (незабетонированная) арматура железобетонных конструкций, связанная с участком, находящимся под электропрогревом, подлежит заземлению (занулению).

После каждого перемещения электрооборудования, применяемого при прогреве бето-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							79
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

на, на новое место следует измерить сопротивление изоляции мегаомметром.

Требования охраны труда при проведении монтажных работ.

Работодатель обязан в рамках СУОТ проанализировать опасности и их источники, представляющие угрозу жизни и здоровью работников при монтаже элементов конструкций, трубопроводов и оборудования (далее - выполнение монтажных работ).

При наличии профессиональных рисков, вызванных установленными опасностями, безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда, содержащихся в проектной и организационно-технологической документации на строительное производство:

- определение марки кранового оборудования, его грузовысотных характеристик, мест установки и опасных зон при его работе, технические способы его безопасной установки, способы подъема и установки монтируемых несущих конструкций, исключаящие их дисбаланс, неустойчивость или перекашивание в процессе этих операций;
- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;
- порядок (последовательность) монтажа элементов конструкции с целью исключения их обрушения в результате потери устойчивости;
- применение лестниц, настилов, подмостей, платформ, подъемных клетей, монтажных люлек и других аналогичных средств, ограждений, мобильных рабочих платформ.

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

При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

При невозможности разбивки зданий и сооружений на отдельные захватки (участки) одновременное выполнение монтажных и других строительных работ на разных этажах (ярусах) допускается только в случаях, предусмотренных организационно-технологической документацией, при наличии между ними надежных (обоснованных)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							80
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий.

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

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

Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания следует производить после закрепления установленных монтажных элементов по проекту и затвердевания бетона (раствора) в стыках несущих конструкций до прочности, указанной в организационно-технологической документации.

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

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования должны производиться в зоне, отведенной в соответствии с организационно-технологической документацией, и осуществляться на специальных стеллажах или прокладках высотой не менее 1 м.

При расконсервации оборудования не допускается применение материалов со взрывопожароопасными свойствами.

При монтаже каркасных зданий устанавливать последующий ярус каркаса допускается только после установки ограждающих конструкций или временных ограждений на предыдущем ярусе.

Монтаж лестничных маршей и площадок зданий (сооружений), а также грузопассажирских строительных подъемников (лифтов) должен осуществляться одновременно с монтажом конструкций здания. На смонтированных лестничных маршах следует незамедлительно устанавливать ограждения.

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

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

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							81
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

работникам для работы на высоте, следует устанавливать на монтируемых конструкциях до их подъема.

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

Запрещается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям и другим), на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода (не менее 0,4 м) при установленных ограждениях, без применения страховочной системы.

Места, способ крепления каната и длина его участков должны быть указаны в организационно-технологической документации на строительное производство.

Монтаж ограждающих панелей должен производиться с применением соответствующих систем обеспечения безопасности работ на высоте, указанных в организационно-технологической документации.

Не допускается нахождение работников под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение. При необходимости нахождения работников под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работников.

Навесные металлические лестницы высотой более 5 м должны быть оборудованы вертикальным стальным страховочным канатом диаметром не менее 6 мм с ловителем для закрепления карабина страховочной привязи или ограждены металлическими дугами с вертикальными связями, а также прикреплены к конструкциям или оборудованию. Подъем работников по навесным лестницам на высоту более 10 м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10 м по высоте.

Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к опорам. Количество расчалок, их материалы и сечение, способы натяжения и места закрепления устанавливаются организационно-технологической документацией.

Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительных машин. Расчалки не должны касаться острых углов других конструкций. Перегибание расчалок в местах соприкосновения их с элементами других конструкций допускается лишь после проверки прочности и устойчивости этих элементов под воздействием усилий от расчалок.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							82

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

Строповку конструкций и оборудования необходимо производить средствами, обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м. порядок обмена сигналами между работником, руководящим монтажом, и машинистом подъемного сооружения. Сигналы должны подаваться сигнальщиком из числа стропальщиков, назначаемым работником, ответственным за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений, кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим опасность.

В особо ответственных случаях (при подъеме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвижке крупногабаритных и тяжелых конструкций, при подъеме их двумя или более механизмами) работы по перемещению грузов должны производиться под непосредственным руководством работника, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному. Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их строповку и монтаж.

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

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту от 20 см до 30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

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

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

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления со-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							83
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

гласно проекту. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных организационно-технологической документацией, не допускается.

До окончания выверки и закрепления установленных элементов не допускается опирание на них вышерасположенных конструкций, если это не предусмотрено организационно-технологической документацией. местах при скорости ветра 10 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 6 м/с и более.

При монтаже конструкций из рулонных заготовок должны приниматься меры против самопроизвольного сворачивания рулона.

При сборке горизонтальных цилиндрических емкостей, состоящих из отдельных царг, должны применяться клиновые прокладки и другие приспособления, исключающие возможность самопроизвольного скатывания царг.

Укрупнительная сборка и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования должны выполняться в специально предназначенных для этого местах.

Перемещение конструкций или оборудования несколькими подъемными или тяговыми средствами необходимо осуществлять согласно организационно-технологической документации под непосредственным руководством работников, ответственных за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений. При этом нагрузка, приходящаяся на каждое подъемное или тяговое средство не должна превышать его грузоподъемности.

Требования охраны труда при выполнении каменных работ.

Работодатель обязан в рамках СУОТ с учетом пункта 5 Правил проанализировать опасности и их источники, представляющие угрозу жизни и здоровью работников при выполнении каменных работ.

При наличии профессиональных рисков, вызванных установленными опасностями, безопасность каменных работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований, содержащихся в проектной и организационно-технологической документации на строительное производство:

- организация рабочих мест с указанием конструкции и места установки необходимых

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							84
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- средств подмащивания, грузозахватных устройств, средств контейнеризации и тары;
- устойчивости возводимых конструкций;
 - определение конструкции и мест установки средств защиты от падения работника с высоты и падения предметов в непосредственной близости от здания;
 - дополнительные меры безопасности по обеспечению устойчивости каменной кладки в холодное время года.

Кладку необходимо вести с междуэтажных перекрытий или средств подмащивания. Высота каждого яруса стены устанавливается с таким расчетом, чтобы уровень кладки после каждого поднятия средств подмащивания был не менее чем на два ряда выше уровня нового рабочего настила.

Конструкция средств подмащивания и допустимые нагрузки на них должны соответствовать требованиям, предусмотренным в организационно-технологической документации.

Запрещается выполнять кладку, находясь на стене здания.

Кладку карнизов, выступающих из плоскости стены здания более чем на 30 см, следует осуществлять с наружных лесов или навесных средств подмащивания, имеющих ширину рабочего настила не менее 0,6 м. Материалы следует располагать на средствах подмащивания, установленных с внутренней стороны стены здания.

При кладке стен здания на высоту до 0,7 м от рабочего настила и расстоянии от уровня кладки с внешней стороны до поверхности земли (перекрытия) более 1,8 м необходимо применять ограждающие (улавливающие) устройства, а при невозможности их применения - использовать соответствующие системы обеспечения безопасности работ на высоте.

При перемещении и подаче на рабочие места подъемными сооружениями кирпича, керамических камней и мелких блоков необходимо применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, предусмотренные организационно-технологической документацией, имеющие приспособления, исключающие падение груза при подъеме.

Работы, связанные с установкой, очисткой или снятием защитных козырьков, должны производиться с применением средств защиты в соответствии с требованиями Правил. Ходить по козырькам, использовать их в качестве подмостей, а также складывать на них материалы не допускается.

Обрабатывать естественные камни в пределах территории строительной площадки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							85
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

необходимо в специально выделенных местах, в которых не допускается нахождение работников, не участвующих в данной работе. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее 3 м друг от друга, должны быть разделены защитными экранами.

Кладка стен ниже и на уровне перекрытия, устраиваемого из сборных железобетонных плит, должна производиться с подмостей нижележащего этажа.

Не допускается монтировать плиты перекрытия без предварительно выложенного из кирпича бортика на два ряда выше укладываемых плит.

Расшивку наружных швов кладки необходимо выполнять с перекрытия или средств подмащивания после укладки каждого ряда кладки. Работникам запрещается находиться на стене здания во время проведения этой операции.

Установка креплений карниза, облицовочных плит, а также опалубки кирпичных перемычек должна выполняться в соответствии с рабочей документацией.

Снимать временные крепления элементов карниза, а также опалубки кирпичных перемычек допускается после затвердевания бетона до прочности, установленной организационно-технологической документацией.

При облицовке стен здания крупными бетонными плитами необходимо соблюдать требования, установленные проектной и технологической документацией.

При кладке или облицовке наружных стен многоэтажных зданий запрещается производство работ во время грозы, снегопада, тумана, исключаяющих видимость в пределах фронта работ, или при ветре скоростью более 15 м/с.

Для каменных конструкций, выполненных способом замораживания, в организационно-технологической документации должен быть определен способ оттаивания конструкций (искусственный или естественный) и указаны мероприятия по обеспечению устойчивости и геометрической неизменяемости конструкций на период оттаивания и набора прочности раствора.

В период естественного оттаивания и твердения бетона в каменных конструкциях, выполненных способом замораживания, следует установить постоянное наблюдение за ним. Пребывание в здании или сооружении работников, не участвующих в мероприятиях по обеспечению устойчивости указанных конструкций, не допускается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист 86

Требования охраны труда при выполнении отделочных работ.

Работодатель обязан в рамках СУОТ с учетом пункта 5 Правил проанализировать опасности и их источники, представляющие угрозу жизни и здоровью работников при выполнении отделочных работ (штукатурных, малярных, облицовочных, стекольных).

При наличии профессиональных рисков, вызванных установленными опасностями, безопасность отделочных работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда, содержащихся в проектной и организационно-технологической документации на строительное производство:

- организация рабочих мест, обеспечение их необходимыми средствами подмащивания и другими средствами малой механизации, необходимыми для производства работ;
- при применении составов, содержащих вредные и пожароопасные вещества, должны быть приняты меры по обеспечению вентиляции и пожаробезопасности.

Рабочие места для выполнения отделочных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания и лестницами-стремянками для подъема на них. Запрещается выполнять отделочные работы с неинвентарных средств подмащивания.

При работе с вредными или огнеопасными и взрывоопасными материалами следует непрерывно проветривать помещения во время работы, а также в течение 1 часа после ее окончания, применяя естественную или искусственную вентиляцию.

Места, над которыми производятся стекольные или облицовочные работы, необходимо ограждать.

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

В местах применения окрасочных составов, образующих взрывоопасные пары, электропроводка и электрооборудование должны быть обесточены или выполнены во взрывобезопасном исполнении, работа с использованием огня в этих помещениях не допускается.

Запрещается обогревать и сушить помещения жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещения продукты сгорания топлива.

При выполнении работ с растворами, имеющими химические добавки, необходимо использовать средства индивидуальной защиты (резиновые перчатки, защитные очки и другие) согласно инструкции изготовителя применяемого состава.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							87

При сухой очистке поверхностей и других работах, связанных с выделением пыли и газов, а также при механизированной шпатлевке и окраске необходимо пользоваться респираторами и защитными очками.

При очистке поверхностей с помощью кислоты или каустической соды необходимо работать в предохранительных очках, резиновых перчатках и кислотостойком фартуке с нагрудником.

При нанесении раствора на потолочную или вертикальную поверхность следует пользоваться защитными очками.

При выполнении работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов следует соблюдать требования безопасности, содержащиеся в инструкциях их изготовителей.

Не допускается применять растворители на основе бензола, хлорированных углеводов, метанола.

При выполнении окрасочных работ с применением окрасочных пневматических агрегатов необходимо:

- до начала работы осуществлять проверку исправности оборудования, защитного заземления, сигнализации;
- в процессе выполнения работ не допускать перегибания шлангов и их прикосновения к подвижным стальным канатам;
- отключать подачу воздуха и перекрывать воздушный вентиль при перерыве в работе или обнаружении неисправностей механизма агрегата.

Отогревать замерзшие шланги следует в теплом помещении. Не допускается отогревать шланги открытым огнем или паром.

Тару с пожаро-взрывоопасными материалами (лаками, нитрокрасками и другими) во время перерывов в работе следует закрывать пробками или крышками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразования.

При работе с растворонасосом необходимо:

- удалять растворные пробки, осуществлять ремонтные работы только после отключения растворонасоса от сети и снятия давления;
- осуществлять продувку растворонасоса при отсутствии людей в зоне 10 м и ближе;
- держать форсунку при нанесении раствора под углом к оштукатуриваемой поверхности и на расстоянии от нее в соответствии с эксплуатационной документацией растворонасоса.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							88
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Подъем и переноску стекла к месту его установки следует производить с применением соответствующих приспособлений или в специальной таре.

Раскрой стекла следует осуществлять в горизонтальном положении на специальных столах при положительной температуре окружающей среды.

Требования охраны труда при заготовке и сборке деревянных конструкций.

Работодатель обязан в рамках СУОТ с учетом пункта 5 Правил проанализировать опасности и их источники, представляющие угрозу жизни и здоровью работников при заготовке и сборке (монтаже) деревянных конструкций.

При наличии профессиональных рисков, вызванных установленными опасностями, безопасность сборки (монтажа) деревянных конструкций должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда, содержащихся в проектной и организационно-технологической документации на строительное производство:

- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;
- меры безопасности при проведении работ по обработке деревянных конструкций антисептиками и огнезащитными пропитками.

Для монтажа деревянных конструкций и производства других видов работ необходимо укладывать временный настил по балкам междуэтажных и чердачных перекрытий. конструкций, не следует соединять или опирать на эти конструкции до их окончательного закрепления.

Приготавливать антисептические и огнезащитные составы следует в отдельных помещениях с принудительной вентиляцией.

Запрещается доступ посторонних лиц к местам приготовления этих составов.

Обработка деревянных конструкций антисептическими составами во время каких-либо работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

Требования охраны труда при выполнении изоляционных работ.

Работодатель обязан в рамках СУОТ с учетом пункта 5 Правил проанализировать опасности и их источники, представляющие угрозу жизни и здоровью работников при

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							89
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных).

При наличии профессиональных рисков, вызванных установленными опасностями, безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда, содержащихся в проектной и организационно-технологической документации на строительное производство:

- организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;
- особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и емкостях;
- меры безопасности при приготовлении и транспортировке горячих мастик и материалов.

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением вредных и пожароопасных веществ, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах должны выполняться до их установки или после постоянного закрепления. Рабочие места должны быть обеспечены вентиляцией (проветриванием) и местным освещением от электросети напряжением не выше 12 В с арматурой во взрывобезопасном исполнении.

Рабочие места для выполнения изоляционных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания с ограждениями и лестницами-стремянками для подъема на них.

Запрещается выполнять изоляционные работы с неинвентарных средств подмащивания.

Перед началом изоляционных работ в аппаратах и других закрытых емкостях электродвигатели необходимо отключить, а на подводящих технологических трубопроводах поставить заглушки и в соответствующих местах повесить плакаты (надписи), предупреждающие о проведении работ внутри аппаратов.

При выполнении изоляционных работ с применением горячего битума работники должны использовать специальные костюмы с брюками, выпущенными поверх сапог.

При перемещении горячего битума на рабочих местах вручную следует применять ме-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							90
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

таллические бачки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с закрывающимися крышками и запорными устройствами.

При спуске горячего битума в котлован или подъеме его на подмости или перекрытие необходимо использовать бачки с закрытыми крышками, перемещаемые внутри короба, закрытого со всех сторон.

Запрещается подниматься (спускаться) по приставным лестницам с бачками с горячим битумом.

Котлы для варки и разогрева битумных мастик должны быть оборудованы приборами для замера температуры мастик и закрывающимися крышками.

Не допускается превышение температуры варки и разогрева битумных мастик выше нормы, установленной технологической документацией.

Заполнение битумного котла допускается не более 3/4 его вместимости.

Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Недопустимо попадание в котел льда и снега.

Для подогрева битумных мастик внутри помещений запрещается применение устройств с открытым пламенем.

Запрещается вливать растворитель в расплавленный битум, а также готовить грунтовку на этилированном бензине или бензоле.

При выполнении работ с применением горячего битума несколькими рабочими звеньями расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

При приготовлении и заливке пенополиуретана должны быть выполнены следующие требования:

- подогрев компонентов пенополиуретана должен производиться с помощью закрытых нагревателей и без применения открытого пламени;
- при выполнении технологических операций должно быть исключено попадание компонентов на кожный покров работников;
- при выполнении работ по приготовлению рабочих составов и заливки не допускается в зоне радиусом до 25 м курить и разводить огонь, выполнять сварочные работы.

Стекловату и шлаковату следует подавать к месту работы в контейнерах или пакетах, соблюдая условия, исключая распыление.

Для закрепления сеток под штукатурку поверхностей строительных конструкций необходимо применять вязальную проволоку.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							91

На поверхностях конструкций или оборудования после покрытия их теплоизоляционными материалами, закрепленными вязальной проволокой с целью подготовки под обмазочную изоляцию, не должно быть выступающих концов проволоки.

При производстве теплоизоляционных работ зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом лесов не должен более чем на 50 мм превышать расстояние, равное двойной толщине изоляции.

Требования охраны труда при выполнении кровельных работ.

Работодатель обязан в рамках СУОТ с учетом пункта 5 Правил проанализировать опасности и их источники, представляющие угрозу жизни и здоровью работников при выполнении кровельных работ по устройству плоских и скатных крыш из различных кровельных материалов.

При наличии профессиональных рисков, вызванных установленными опасностями, безопасность кровельных работ должна быть обеспечена на основе выполнения требований по охране труда, содержащихся в проектной и организационно-технологической документации на строительное производство:

- организация рабочих мест на высоте, пути прохода работников на рабочие места, особые меры безопасности при работе на крыше с уклоном;
- меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов;
- методы и средства для подъема на кровлю материалов и инструмента, порядок их складирования, последовательность выполнения работ.

Кровельные работы, выполняемые на высоте без защитных ограждений, должны производиться с применением удерживающих, позиционирующих, страховочных систем и (или) систем канатного доступа в соответствии с нарядом-допуском.

Производство кровельных работ газопламенным способом следует осуществлять по наряду-допуску, предусматривающему меры безопасности.

При выполнении кровельных работ газопламенным способом необходимо выполнять следующие требования безопасности:

- баллоны должны быть установлены вертикально и закреплены в специальных стойках;
- тележки стойки с газовыми баллонами разрешается устанавливать на поверхностях крыши, имеющей уклон до 25%. При выполнении работ на крышах с большим уклоном для стоек с баллонами необходимо устраивать специальные площадки;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							92

- во время работы расстояние от горелок (по горизонтали) до групп баллонов с газом должно быть не менее 10 м, до газопроводов и резиноканевых рукавов - 3 м, до отдельных баллонов - 5 м.

Запрещается держать в непосредственной близости от места производства работ с применением горелок легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы.

При применении в конструкции крыш горючих и трудногорючих утеплителей наклейка битумных рулонных материалов газопламенным способом должна осуществляться в соответствии с проектной и организационно-технологической документацией на строительное производство.

Места производства кровельных работ, выполняемых газопламенным способом, должны быть обеспечены не менее чем двумя эвакуационными выходами (лестницами), а также первичными средствами пожаротушения.

При производстве работ на плоских крышах, не имеющих постоянного ограждения, рабочие места необходимо ограждать в соответствии с требованиями охраны труда.

На малоуклонных крышах, не имеющих постоянного ограждения, должны быть предусмотрены стационарные точки крепления применяемых средств обеспечения безопасности работ на высоте.

Для прохода работников, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20% (12°), а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузки от веса работающих, необходимо применять трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть закреплены.

При выполнении работ на крыше с уклоном более 20% (12°) должны применяться соответствующие системы обеспечения безопасности работ на высоте либо работы должны производиться со строительных лесов.

Места закрепления средств обеспечения безопасности работ на высоте должны быть указаны в организационно-технологической документации.

Применяемые для подачи материалов при устройстве кровель краны малой грузоподъемности должны устанавливаться и эксплуатироваться в соответствии с эксплуатационными документами изготовителя. Подъем груза следует осуществлять в контейнерах или таре.

В непосредственной близости от здания в местах подъема груза и выполнения кровельных работ должны быть обозначены границы опасных зон.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ							93
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаящего видимость в пределах фронта работ, грозы, ветра со скоростью 6 м/сек и более, порывов ветра со скоростью 10 м/сек и более.

Кровельные работы на скатных крышах должны проводиться с применением строительных лесов (в том числе - подвесных), фасадных или автомобильных подъемников.

Выполнение кровельных работ по установке (подвеске) готовых водосточных желобов, воронок, труб, а также колпаков и зонтов для дымовых и вентиляционных труб и покрытию парапетов, сандриков, а также отделке свесов следует осуществлять с применением строительных лесов, фасадных или автомобильных подъемников.

Запрещается использование для указанных работ приставных лестниц.

Требования охраны труда, предъявляемые к транспортированию (перемещению) и хранению строительных конструкций, материалов, заготовок и отходов строительного производства.

При транспортировании (перемещении) и хранении строительных конструкций, материалов, заготовок и отходов строительного производства следует руководствоваться техническими условиями и другой технической документацией организаций-изготовителей, а также правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°, а их размеры и покрытие - соответствовать организационно-технологической документации.

В соответствующих местах должны быть установлены надписи: "Въезд", "Выезд", "Разворот" и другие.

Эстакады, с которых разгружаются сыпучие грузы, должны быть рассчитаны с определенным запасом прочности на восприятие полной нагрузки транспортного средства определенной марки, оборудованы указателями допустимой грузоподъемности, а также должны ограждаться с боков и оборудоваться колесоотбойными брусками.

На площадках для погрузки и выгрузки тарных грузов (тюков, бочек, рулонов и других), хранящихся на складах и в пакгаузах, должны быть устроены платформы: эстакады, рампы высотой, равной уровню пола кузова транспортного средства.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист				
								Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	94

Штучные грузы должны укладываться в габаритах грузовых площадок тележек. Мелкие штучные грузы следует перевозить в таре, контейнерах.

При перемещении грузов в стеклянной таре должны быть приняты меры к предупреждению толчков и ударов.

Погрузка, разгрузка и перемещение баллонов и бутылей с кислотами, щелочами и другими едкими веществами осуществляется в соответствии с правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.

При перемещении баллонов со сжатым газом, барабанов с карбидом кальция необходимо принимать меры против толчков и ударов.

Запрещается переносить и перевозить баллоны с кислородом совместно с жирами и маслами, а также горючими и легковоспламеняющимися жидкостями.

Тяжелые штучные материалы, а также ящики с грузами следует перемещать при помощи специальных ломов и других приспособлений.

Движение транспортных средств на производственной территории, погрузочно-разгрузочных площадках и подъездных путях к ним должно регулироваться общепринятыми дорожными знаками и указателями.

Для организации движения автомобильного транспорта на производственной территории строительного объекта должны быть разработаны и установлены на видных местах схемы движения автомобильного транспорта и основные маршруты перемещения для работников.

Стоянка автомобильного транспорта в помещении с работающим двигателем внутреннего сгорания запрещается.

Подача автомобильного транспорта задним ходом в зоне, в которой выполняются погрузочно-разгрузочные работы, должна производиться водителем только по команде одного из работников, занятых на этих работах.

Транспортировка легковоспламеняющихся жидкостей и баллонов с газами производится в соответствии с правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утверждаемых Минтрудом России в соответствии с подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. N 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 26, ст.3528) и с учетом Технического регламента Таможенного союза.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						Лист
						95

Перевозка взрывчатых, радиоактивных, ядовитых, легковоспламеняющихся и других опасных грузов, а также необезвреженной тары из-под этих грузов должна производиться в соответствии с инструкциями, разработанными работодателем.

Перевозка бензина допускается только в специальных цистернах или в металлической таре с завинчивающимися пробками. Бензовозы должны быть оборудованы заземляющими цепями, а емкости для хранения бензина - заземлены.

При работе автопогрузчика и электропогрузчика запрещается:

- захватывать груз вилами с разгона путем врезания;
- поднимать раму с грузом на вилах при наклоне на себя;
- поднимать, опускать и изменять угол наклона груза при передвижении;
- захватывать лежащий на поддонах груз при наклоне вил на себя;
- пытаться поднимать примерзший груз, груз неизвестной массы, груз, не предназначенный для перемещения автопогрузчика и электропогрузчиком (листовой металл, вентиляционные короба и другой груз).

Скорость движения автопогрузчика в затрудненных местах и при движении задним ходом должна составлять не более 3 км/ч.

При появлении (нахождении) людей на пути движения погрузчика в радиусе 5 метров водитель погрузчика должен подать предупредительный сигнал, а в случае если они не покидают маршрут движения, остановить погрузчик и не возобновлять движение до устранения опасности наезда.

Укладывать грузы на вилочные захваты автопогрузчика и электропогрузчика следует так, чтобы исключалась возможность падения груза во время захвата груза, его подъема, транспортирования и выгрузки.

При работе автопогрузчика и электропогрузчика со стрелой необходимо сначала приподнять груз, а затем производить его транспортирование. Запрещается сталкивать груз со штабеля и подтаскивать его.

Грузы, перевозимые на вагонетках, должны занимать устойчивое положение, в случае необходимости их нужно закрепить. Центр тяжести груза должен находиться между осями колес.

Передвижение вагонеток вручную должно осуществляться только толканием. Находиться впереди движущейся вагонетки запрещается.

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

						19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							96
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При удалении породы при проходке выработок максимальная скорость движения вагонеток по горизонтальным выработкам не должна превышать:

- 4 км/ч - при ручной откатке;
- 3,6 км/ч - при канатной откатке с бесконечным канатом;
- 5,4 км/ч - при откатке концевым канатом;
- 10 км/ч - при электровозной откатке.

Не допускается применять в одних и тех же выработках ручную и механизированную откатку вагонеток.

При ручной откатке на передней стенке вагонетки должен быть установлен световой сигнал.

Интервал между одиночными вагонетками, движущимися по рельсовому пути, должен составлять не менее 10 м. Не допускается проезд работников на вагонетках как по-рожных, так и груженых.

Проходы около рельсовых путей должны иметь ширину не менее 1 м, считая от габарита подвижного состава. остановленных и одновременно работающих технологических средств непрерывного транспорта (конвейеров, транспортеров и тому подобное) должны быть оснащены:

- двухсторонней сигнализацией с постами управления;
- блокировкой приводов оборудования, обеспечивающей автоматическое отключение той части технологической линии, которая осуществляет загрузку остановленного или остановившегося агрегата.

При выполнении работ по транспортированию (перемещению) строительных грузов с применением технологических средств непрерывного транспорта должны выполняться следующие требования:

- укладка грузов должна обеспечивать равномерную загрузку рабочего органа машины и устойчивое положение груза;
- подача и снятие груза с рабочего органа машины должны производиться при помощи специальных подающих и приемных устройств.

Во время работы ленточного конвейера запрещается:

- устранять пробуксовку ленты на барабане путем подбрасывания в зону между лентой и барабаном песка, глины, канифоли, битума и других материалов;

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

						19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист 97
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- очищать поддерживающие ролики, барабаны приводных, натяжных и концевых станций, убирать просыпь из-под конвейера;
- переставлять поддерживающие ролики, натягивать и выравнивать ленту конвейера вручную.

Выполнение указанных работ должно производиться только при полной остановке и отключении от сети конвейера при снятых предохранителях и закрытом пусковом устройстве, на котором должен быть вывешен запрещающий знак безопасности "Не включать - работают люди!".

Отходы строительного производства при разборке строений необходимо складировать на специально отведенных площадках.

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

ПОС разработан с учетом требований ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды».

Обеспечить строительную площадку рабочим, аварийным, эвакуационным и охран-ным электрическим освещением.

Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016. Сбор строительного мусора на строительной площадке предусматривать в закрывающиеся металлические контейнеры емк. 5 м³. По мере накопления мусор вывозят на полигон ТБО. Складирование строительного мусора на строительной площадке не предусматривается. Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке.

До начала строительства произвести заключение договора на вывоз строительного мусора и бытовых отходов с местным муниципальным образованием по вывозу строительного мусора специализированным транспортом на соответствующие полигоны для утилизации.

Складирование материалов и изделий должно осуществляться на специальной отве-дённной площадке, движение машин и механизмов в местах, предусмотренных проектом.

При производстве строительно-монтажных работ не допустимы:
 - работа двигателей машин и механизмов со сверхнормативным выбросом выхлопных газов (ГОСТ 12.1.005-88);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист 98

- образование задымленности рабочей зоны выхлопными газами и запыленности отработанным воздухом пневмосистемы;
- подача без необходимости звуковых сигналов;
- работа с неисправным глушителем и несмазанными трущимися поверхностями сборочных единиц;
- выбрасывание на почву бракованных и обтирочных материалов (ГОСТ 17.4.3.04-85);
- попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву при заправке и смазывании машин;
- сжигание отходов на территории стройплощадки;
- применение открытого огня при тех.обслуживании и пуске строительных машин;
- наезд на деревья и складирование конструкций на насаждения.

Чистка и стирка спецодежды рабочих на территории строительной площадки не предусматривается. Необходимо организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Заправку строительных машин и механизмов ГСМ следует производить на стационарных АЗС.

На стройплощадке производить только мелкий ремонт инвентаря. На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

Не допускается выпуск поверхностных вод со строительных площадок без организованного ее отвода.

Для защиты подземных вод от загрязнений (по предупреждению фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы - в водоносные горизонты) в период строительства предусмотреть следующие мероприятия:

- не производить сброс сточных вод в поглощающие горизонты, имеющие гидр. связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы строительной техники перед началом работ на строительной площадке. Проверка герметичности топливного бака. Исключение подтеков топлива;
- прием сыпучих материалов в ненарушенной герметичной упаковке и осторожная разгрузка при приеме и складировании;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							99

- складирование отходов производства на площадках с водонепроницаемым покрытием.

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительных конструкций, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

В качестве мероприятий по снижению уровня воздействия предполагается:

- строительные работы следует проводить в дневное время суток с минимальным количеством машин и механизмов.
- работающие машины должны быть оснащены глушителями шума
- необходимо тщательно изолировать кабины машин шумопоглощающим материалом, а рабочим не находиться вблизи работающей машины.
- оборудование должно быть отрегулировано на минимальную мощность или отключено, когда оно не используется;
- внутренние подъездные дороги должны поддерживаться в хорошем состоянии для максимального снижения уровня шума, создаваемого транспортными средствами, во время их движения;
- высота сбрасывания материалов минимизирована, что позволит уменьшить уровни шума, создаваемого при столкновении материалов с землей или другими материалами;
- по мере возможности, источники значительного шума должны быть огорожены;
- оборудование и технику необходимо использовать и обслуживать на регулярной основе согласно инструкциям производителя;
- с учетом потенциального воздействия в результате одновременного производства нескольких видов работ, создающих интенсивный шум, такие работы должны быть распределены по времени, если имеется такая возможность, чтобы минимизировать общий уровень шума.

Для уменьшения количества пыли дороги в сухой период периодически поливать водой.

Для уменьшения неблагоприятных последствий воздействия строительного производства

на окружающую среду при строительстве настоящим рабочим проектом предусмотрено:

- минимальное производство строительно-монтажных работ непосредственно на строительной площадке;
- уборка строительной площадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ

- организация в период строительства мест сбора строительного, производственного и бытового мусора и своевременная его вывозка в места утилизации;
- соблюдение санитарных норм при организации и расположении мест ремонта и стоянки строительных машин и механизмов;
- регулярная проверка исправности строительных машин и механизмов перед началом работы и эксплуатация их в строгом соответствии с техническими инструкциями.

Согласно СП 48.13330.2019 безопасность работ для окружающей среды обеспечивает исполнитель работ (подрядчик).

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 непромышленного 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 охраны телевизионной (ГОСТ Р 51558-2014);
 - возможность оборудования и функционирования контрольно - пропускного пункта, стационарного металлообнаружителя (ручного металлоискателя), газоанализатора паров взрывчатых веществ, рентгенотелевизионной установки в местах доступа на объект.
- Необходимость проектного обеспечения возможности оборудования других мест доступа данными средствами, определяется застройщиком или заказчиком.

Таблица 19. Мероприятия по охране объектов в период строительства.

Общая площадь объекта, м ²	Класс объекта по значимости	Ограждение периметра и КПП по периметру	КПП в здании	ДРК	СКУД	СрВД
1500 и менее	1	+	-	+	+	+
	2	-	-	-	+	+
	3	-	-	-	+	+
Более 1500	1	+	+	+	+	+
	2	+	+	+	+	+
	3	-	+	-	+	+

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	101

где:

КПП - контрольно-пропускной пункт;

ДРК - досмотровый радиометрический комплекс;

СКУД - система контроля и управления доступом (ГОСТ Р 51241-2008);

СрВД- средства визуального досмотра.

Класс значимости объекта (2):

1 - (высокая значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретает федеральный или межрегиональный масштаб;

2 - (средняя значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретает региональный или межмуниципальный масштаб;

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

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 к их содержанию".

В данном проекте не разрабатывается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							102

у) Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитально-го строительства и его отдельных этапов.

1. Продолжительность строительства жилого дома определяем согласно МДС 12-43.2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений», раздел 4 жилищно-гражданское строительство, подраздел 4.1 жилые здания, таблица 1.
2. Общая площадь жилого здания равна – 7751,22 м².
3. Принимаем метод интерполяции, исходя из имеющихся в нормах площадей 4000 м² и 8000 м² для здания кирпичного, с нормами продолжительности строительства соответственно 9,5 и 10,5 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста площади равна:

$$\frac{(10,5-9,5)}{(8,0-4,0)} = 0,25 \text{ мес.}$$

Прирост площади здания равен: 7751,22-4000 = 3751,22 м².

Продолжительность строительства с учетом интерполяции будет равна:

$$T = 0,25 \cdot 3,75 + 9,5 = 10,4 \approx 10,0 \text{ мес.}$$

4. Согласно СНиП 1.04.03-85*, часть II, учитывается время на забивку 441 сваи из расчета 10 рабочих дней (0,47 мес.) на каждые 100 свай:

$$T = 0,47 \times 4,41 = 2,0 \text{ мес.}$$

5. Тогда общая продолжительность строительства жилого дома будет равна:

$$T = 10,0 + 2,0 = 12,0 \text{ мес., в том числе подготовительный период 1 мес.}$$

При заключении договора на выполнение работ подрядчик вправе, с учетом организационно-технических мероприятий и совершенствования технологии работ, а также при выявлении дополнительных видов работ договориться с заказчиком и пересмотреть продолжительность работ, с обязательным отображением ее в проекте производства работ (ППР).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ	Лист
							103

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.

Мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, не предусмотрены, в связи с отсутствием в непосредственной близости от строящегося объекта таких зданий и сооружений.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ

Список нормативных документов.

Раздел "Проект организации строительства" разработан на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации №87 от 16 февраля 2008 года "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

При разработке были использованы следующие материалы:

- проектно-сметная документация
- СНиП часть 3 "Организация производства и приемки работ"
- МДС 12-43.2008 "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве"

Разработка проекта велась с учетом:

- первоочередности подготовительных работ
- непрерывности и поточности строительно-монтажных работ
- комплексной механизации работ с применением комплектов машин, средств малой механизации
- обеспечения нормальных условий труда
- соблюдения производственной санитарии, охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности в процессе строительства.

При разработке ПОС использована следующая основная нормативная и техническая литература:

СНиПы часть 3 "Организация производства и приемки работ";

МДС 12-43.2008 "Нормы продолжительности строительства";

СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве";

СП 48.13330.2019 "Организация строительства";

СП 12-136-2002 "Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда";

Приказ №883н от 11 декабря 2020 г. "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции, и ремонте";

СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты";

СП 70.13330.2012 "Несущие ограждающие конструкции";

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ						Лист
						105

ГОСТ 12.3.033-84 "Строительные машины. Общие требования безопасности эксплуатации";

ГОСТ 12.3.009-76 "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности";

ГОСТ Р 58755-2019 "Подмости передвижные и сборно-разборные. Технические условия";

ГОСТ 12.3.003-86 "Работы электросварочные. Требования безопасности";

ГОСТ Р 58967-2020 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия";

ГОСТ 12.3.032-84 "Работы электромонтажные. Общие требования безопасности";

Постановление №1479 от 16 сентября 2020 г. " Об утверждении Правил противопожарного режима в РФ ";

МДС 12-46.2008 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проектов организации строительства";

Приказ №461 от 26 ноября 2020 г. "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	19.7.1.5-05/21-10-ПОС.ТЧ			

Календарный план строительства

N/N п.п.	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Распределение объемов строительно-монтажных работ по месяцам от начала строительства, в % сметной стоимости											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Подготовительный период												
1	Подготовка территории строительства												
	Основной период												
2	Жилой дом пл. №10 по генплану												
3	Объекты энергетического хозяйства												
4	Объекты транспортного хозяйства и связи												
5	Наружные сети, канализация, вода-, тепло-, газоснабжение												
6	Благоустройства и озеленение территории												
7	Временные здания и сооружения												
8	Прочие работы и затраты												
9	Содержание дирекции												
	Всего (в ценах на Зкв. 2022 г.):												
	Полная сметная стоимость (в ценах на Зкв. 2022 г.):												

1. Продолжительность строительства жилого дома определяем согласно МДС 12-4.3.2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений», раздел 4 жилищно-гражданское строительство, подраздел 4.1 жилые здания, таблица 1.

2. Общая площадь жилого здания равна – 7751,22 м2.

3. Принимаем метод интерполяции, исходя из имеющихся в нормах площадей 4000 м2 и 8000 м2 для здания кирпичного, с нормами продолжительности строительства соответственно 9,5 и 10,5 мес.

Продолжительность строительства на единицу прироста площади равна:

$$(10,5-9,5)/(8,0-4,0) = 0,25 \text{ мес.}$$

Прирост площади здания равен: 7751,22-4000 = 3751,22 м2.

Продолжительность строительства с учетом интерполяции будет равна:

$$T = 0,25 \cdot 3,75 + 9,5 = 10,4 \approx 10,0 \text{ мес.}$$

4. Согласно СНиП 104.03-85*, часть II, учитывается время на забивку 441 сваи из расчета 10 рабочих дней (0,47 мес.) на каждые 100 свай:

$$T = 0,47 \cdot 4,45 = 2,0 \text{ мес.}$$

5. Тогда общая продолжительность строительства жилого дома будет равна:

$$T = 10,0 + 2,0 = 12,0 \text{ мес., в том числе подготовительный период 1 мес.}$$

При заключении договора на выполнение работ подрядчик вправе, с учетом организационно-технических мероприятий и совершенствования технологии работ, а также при выявлении дополнительных видов работ договориться с заказчиком и пересмотреть продолжительность работ, с обязательным отображением ее в проекте производства работ (ППР).

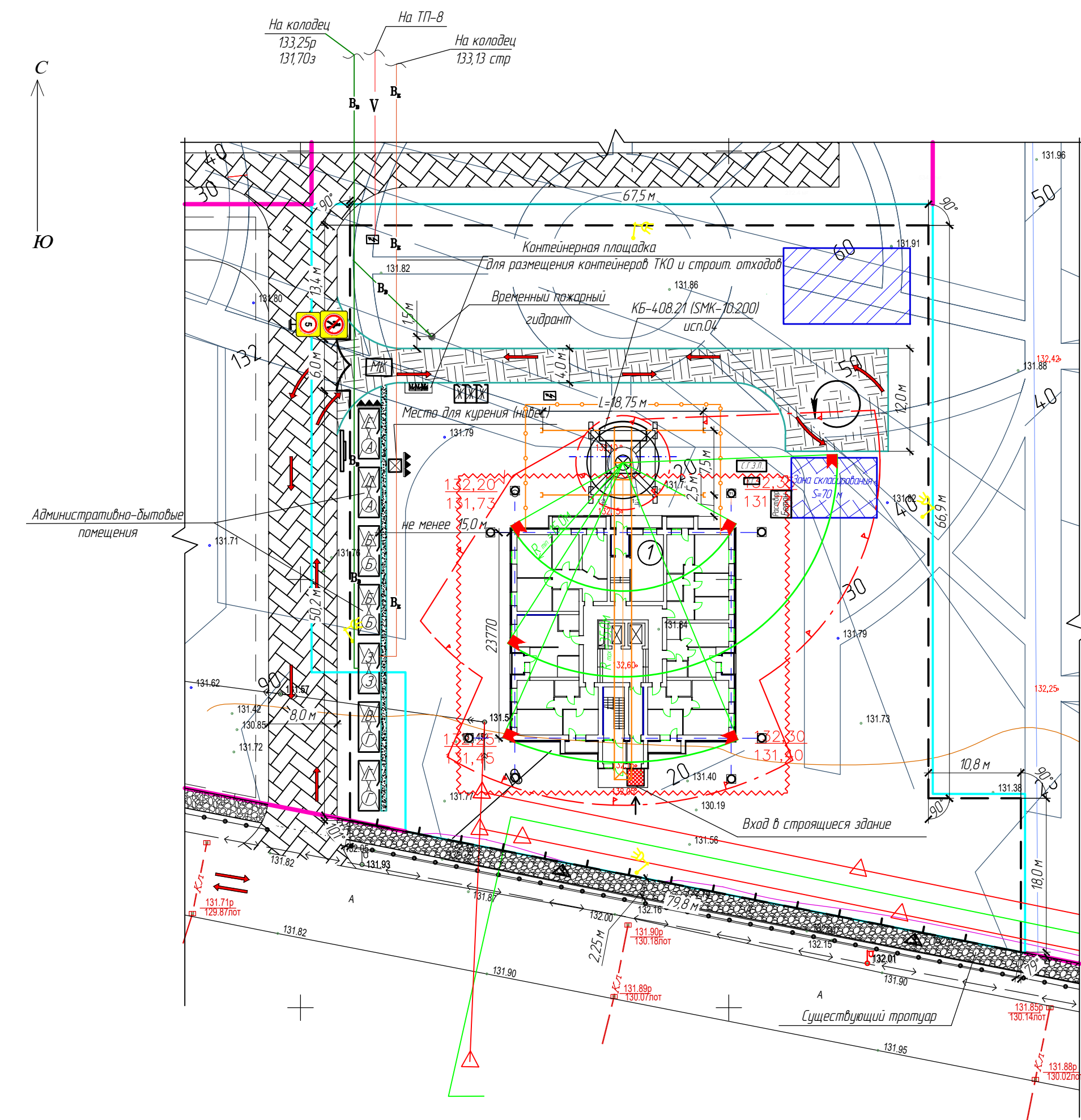
						19.7.15-05/21-10- ПОС.ГЧ			
						"Комплексная застройка многоэтажными жилыми домами на участке между ул. Волгоградская и автомобильной дорогой на с. Кочжурово (в районе реки Табла) г.Саранска. Проект застройки четвертого микрорайона. Жилой дом (пл. №10 по генплану)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Давыдов Д.Е.					П	1	5
Разработал		Уткин Н.С.				Календарный план строительства	АО "СЗ "МИК"		
Н. контроль									

Согласовано

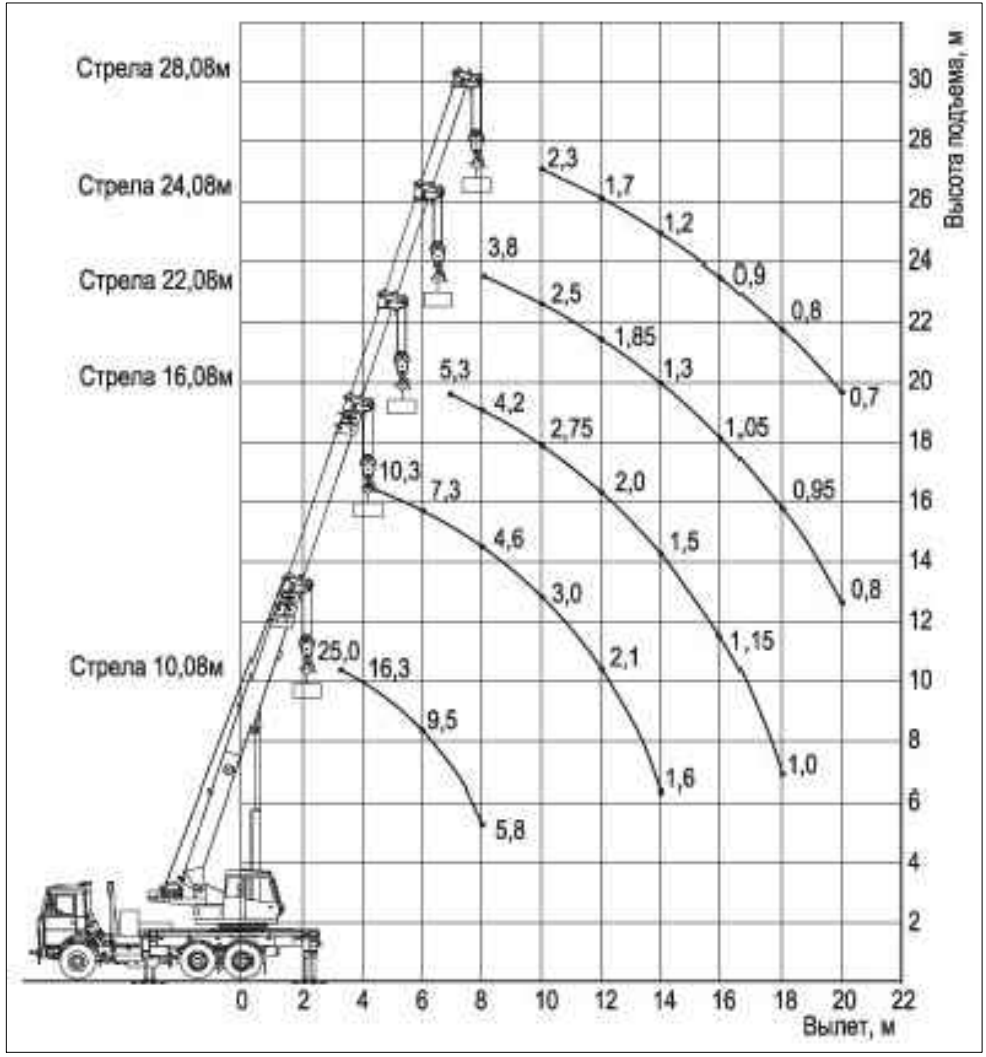
Взам. инв. N

Подпись и дата

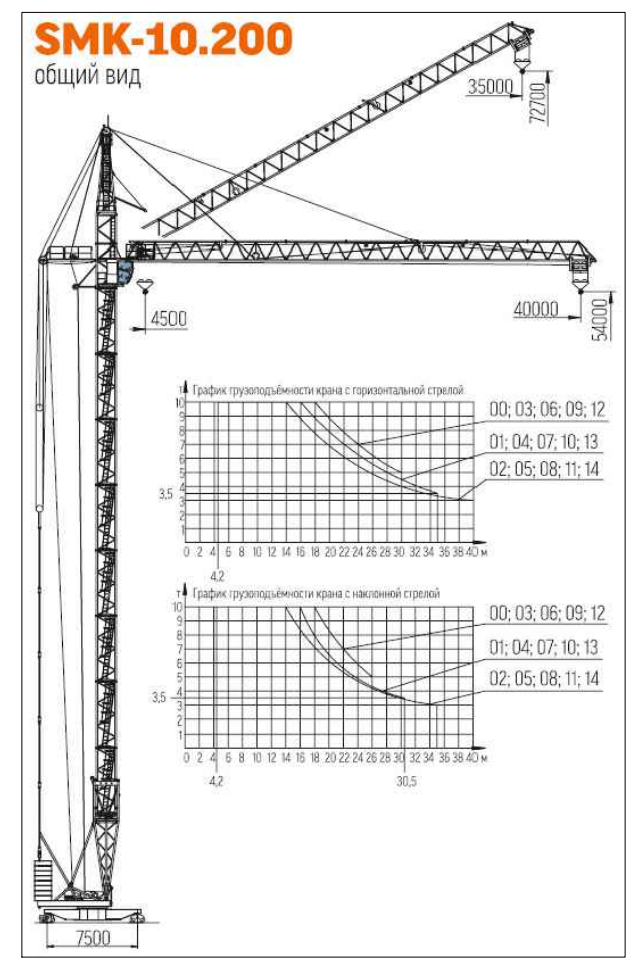
Инв. N подл.



Грузовысотные характеристики крана КС -55727-7



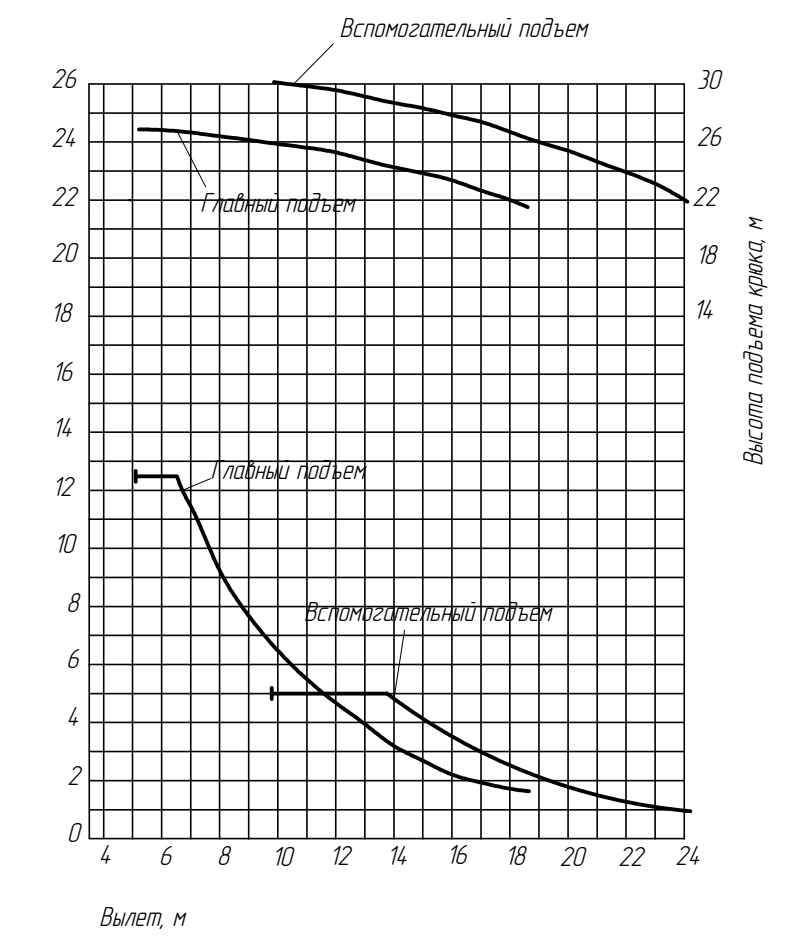
Грузовысотные характеристики крана КБ -4.08.21 (SMK-10.200 исп.04)



Указания к производству работ

1. Подбор грузовых приспособлений выполнять с учетом габаритов и масс строповых элементов.
2. Грузозахватные приспособления должны иметь клеймо завода-изготовителя или прочно прикрепленную бирку с указанием инвентарного номера, груза-подъемности и даты испытания.
3. Строповку элементов необходимо производить стропами с замкающими устройствами на крюках. Неиспользуемые ветви стропы надвешивать на навесное звено.
4. Угол между ветвями стропы должен быть не более 90° (по диагонали).
5. При строповке крюки стропы должны быть направлены от центра груза.
6. Стропы строповки элементов конструкции должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.
7. При строповке элементов с острыми ребрами методом обвязки необходима между ребрами элементов и краном установка инвентарных прокладок, предохраняющие кран от перетирания.
8. Грузы, на которые не разработаны схемы строповок, стропуются и перемещаются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.
9. До начала производства строительного - монтажных работ с данными схемами ознакомить под расписку крановщиков и стропальщиков.

График грузоподъемности и высоты подъема крюка крана РДК 250-2 Lстр=27,5 м, Lгуська=5 м



Защитный козырек над входами в здание

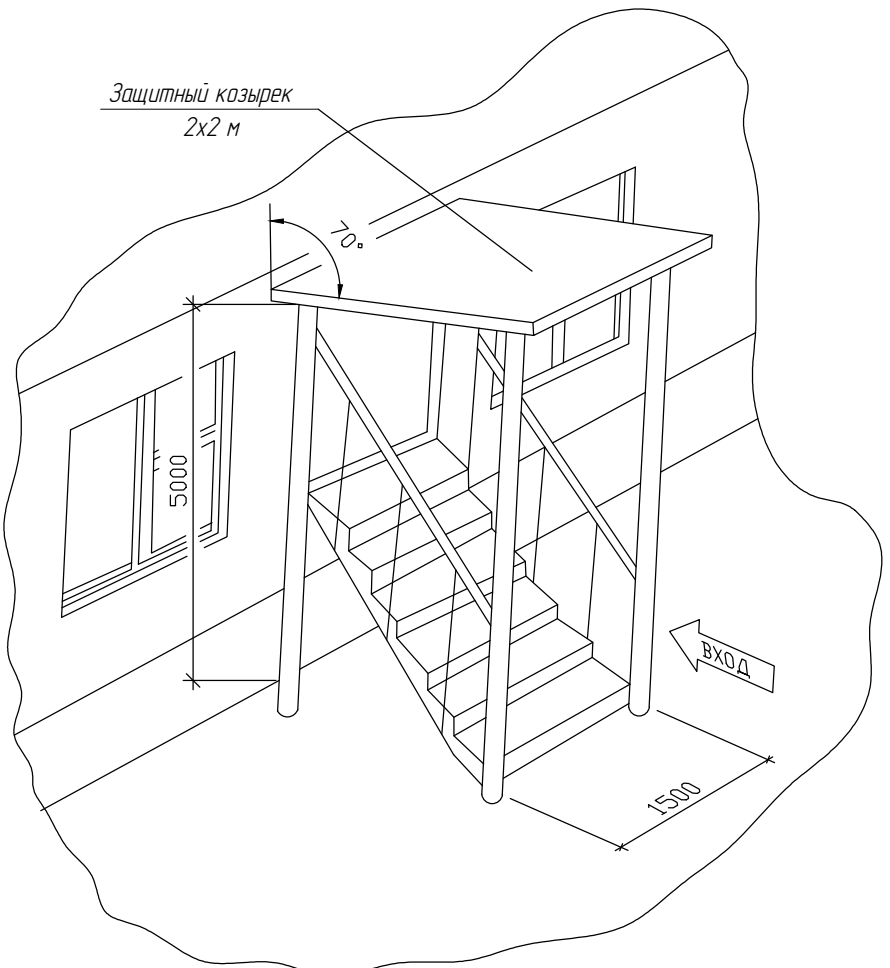
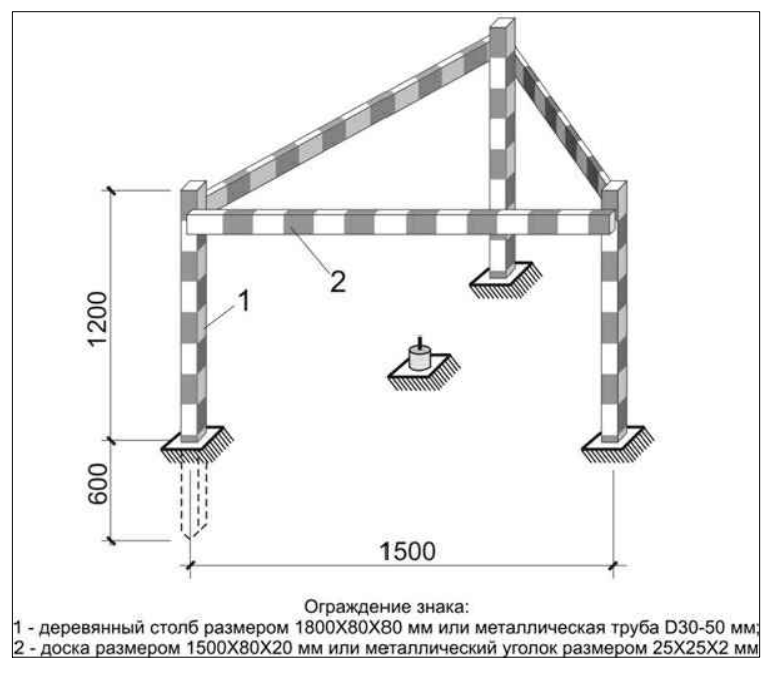
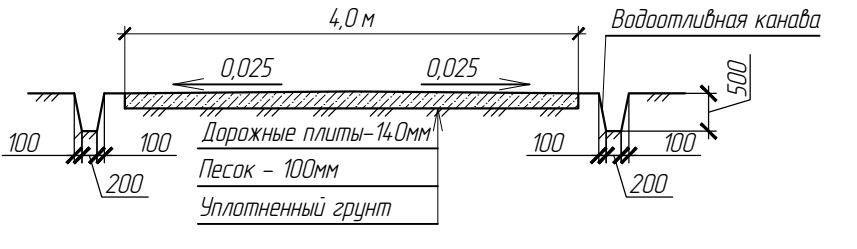


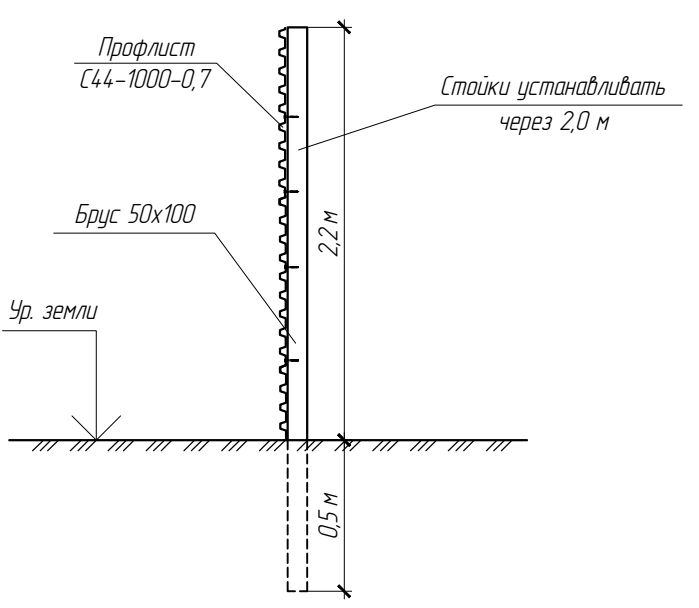
Схема ограждения знака закрепления разбивочной геодезической основы



Конструкция временных дорог (проект)



Временное ограждение строительной площадки (тип 2) (ГОСТ Р 58967-2020)



1. Работы по устройству свайных фундаментов выполнять при помощи сваебойной установки Вагер RG 22 с гидромолотом JUNITAN НЖ-7А. Вспомогательные и погрузочно-разгрузочные работы осуществляются автомобильным краном КС -55727-7.
2. Запрещается перемещение грузов краном за территорией строительной площадки. Вводятся ограничения поворота стрелы, обозначаемые на площадке хорошо различимыми сигналами для крановщика (лампочками в темное время суток).
3. Движение автомобильного транспорта на строительной площадке - одностороннее. Выезд автотранспорта с территории осуществлять через установку для мойки колес. (см. ПОС ГЧ и СЛ. При въезде на площадку должен быть установлен щит с изображением схемы проезда автотранспорта и расположения площадок складирования. Ограничение скорости автотранспорта при движении по дорогам на строительной площадке - 5 км/ч.
4. Подкрановые пути оградить инвентарным сигнальным ограждением по ГОСТ Р 58967-2020.
5. Снабжение строительной водой - от существующей сети водопровода. Электроэнергия - от точки согласно выданной ТУ на временное электроснабжение.
6. Возвратная стоимость сварных ж/б плит, полученных от разгрузки, определяется на основании акта, подписанного заказчиком и подрядчиком.
7. На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей (дороги и пешеходные дорожки) устанавливается знак в соответствии ГОСТ Р 124.026-2015, предупреждающий о работе крана.
8. Скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны должна быть ограничена 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.

Наименование	Тип	Ед.изм.	Кол-во
Подкрановые пути КБ-4.08.21 (SMK-10.200) исп.04 (Длина подкранового пути 18,75м)	Рельс Р65 на ж/б балке	звено	15
	Стяжка L=5825мм - швеллер 10	шт.	4
	Щебень М800, фрак. 25-60 мм	м³	52,0
	Балка подкранового пути ПБ 6-25	шт.	6
Инвентарное ограждение площадки Тип 1/Тип 2	Профлист С44-1000-0,7	м	80,0/230,0
	Н=2,2м, в=6,0м	шт.	1
Ворота	Провод ПВС 3x25	м	230
Временное освещение	Пржектор ПЗМ-35 (по расчету)	шт.	4
	Временные опоры ВО-8	шт.	4
Временная а/дорога	Дорожные плиты 2ПДН-14 по ГОСТ Р56600-2015	шт.	32
	Подготовка из песка, Н=100 мм	м³	38,5
Временное энергоснабжение	Кабель ВВГнг 3x150+1x70	м	200
Складские площадки	Подготовка из песка Н=50мм	м³	3,5
Пешеходная дорожка из щебня	Щебень М600, фрак. 5-40 мм	м³	15
Основа под бытовые помещения	Дорожные плиты 2ПДН-14 по ГОСТ Р56600-2015	шт.	7
	Подготовка из песка Н=100мм	м³	7,5

Экспликация временных бытовых зданий

Обозначение	Наименование	Кол-чество	Типовой проект
А	Прародская	2	"Универсал"
Б	Гардеробная	4	"Универсал"
В	Помещение для сушки рабочей одежды и обуви	1	"Универсал"
Г	Помещение для приема пищи, отдыха и обогрева	3	"Универсал"
Д	Склад материально-технический	1	"Универсал"
Е	Бытовка охраны	1	"Универсал"
Ж	Туалет	3	Бытуалет
З	Душевая	2	"Универсал"

Ведомость жилых зданий и сооружений

№ п/п	Наименование и обозначение	Кол-во		Площадь, м²		Стр.объем, м³	
		этажей	квартир	застройки	квартир		
1	Многоквартирный жилой дом	13	84	738,20	4,775,73	4,954,9	27090,28

Временное ограждение строительной площадки (тип 1) (ГОСТ Р 58967-2020)

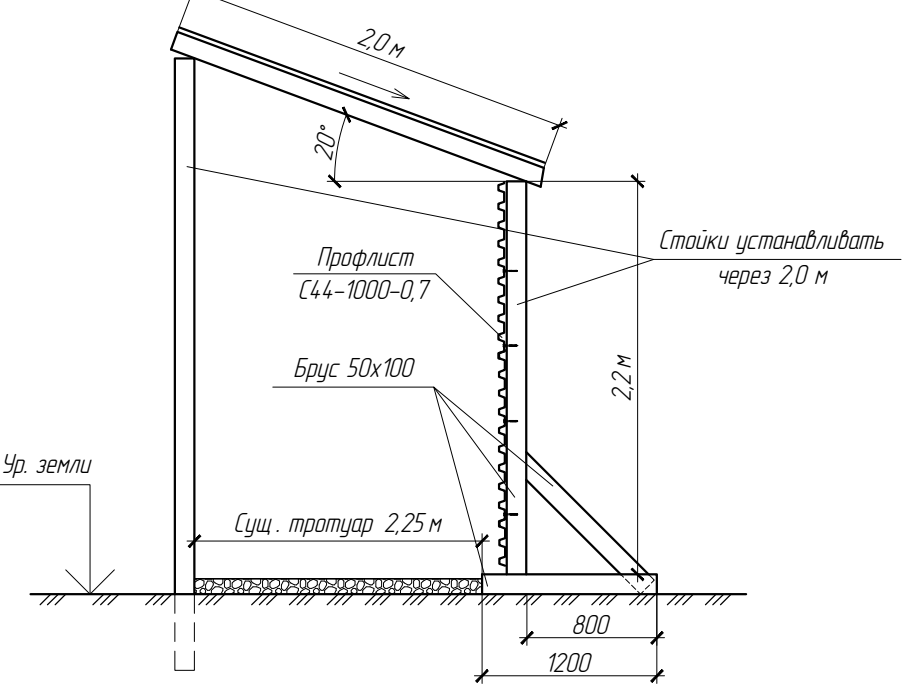
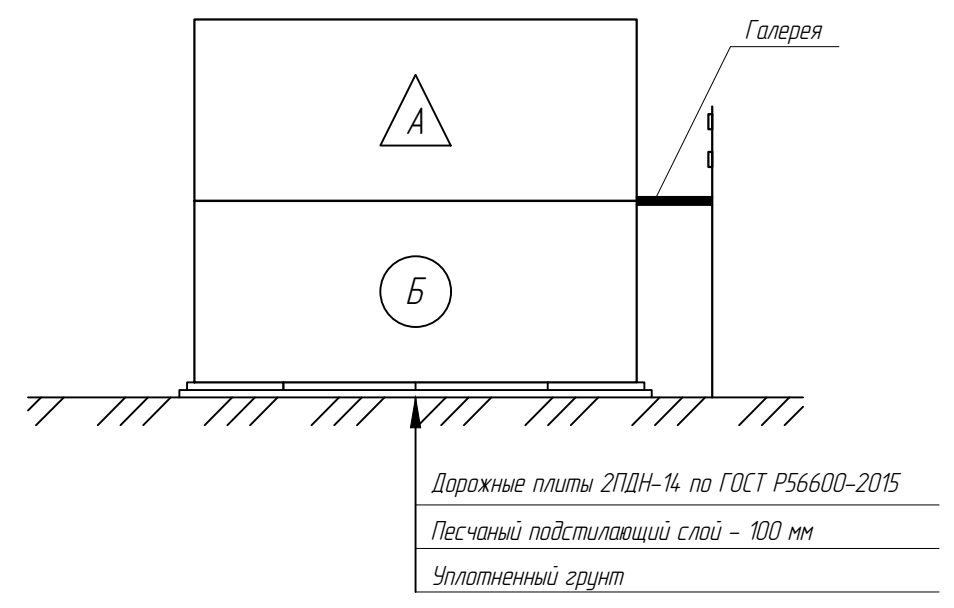


Схема установки бытовых помещений



Условные обозначения

	Граница участка
	Существующие дороги
	Временные дороги (проектируемые)
	Временные дороги (существующие)
	Разборочная площадка
	Башенный кран на рельсовом пути
	Временное ограждение строительной площадки Тип 1 (проектируемое)
	Временное ограждение строительной площадки Тип 2 (проектируемое)
	Временное ограждение строительной площадки (существующее)
	Ограждение подкрановых путей
	Граница опасной зоны работы крана
	Гр. опасной зоны от падения предметов со здания
	Разборочная площадка
	Защитный козырек при въезде в здание шириной 2,0 м по ГОСТ Р 58967-2020
	Ворота
	Направление движения транспортных средств
	Пржектор
	Временные сооружения, бытовые помещения
	Пожарный щит (ШП-А)
	Временные дорожные знаки
	Место расположения контрольного груза
	Место хранения грузозахватных приспособлений и тары
	Контейнер для мусора (с- строительный) / Контейнер для мусора (в- бытовой)
	Зона складирования
	Зона складирования растительного грунта
	Площадка для приемки растворов и бетонов
	Знак закрепления разбивочной геодезической основы
	Знак предупреждающий о работе крана
	Линия границы зоны обслуживания крана
	Схематичное изображение движения автотранспорта
	Пешеходная дорожка из щебня
	Пожарный гидрант
	Временное водоснабжение
	Временное электроснабжение
	Временная канализация

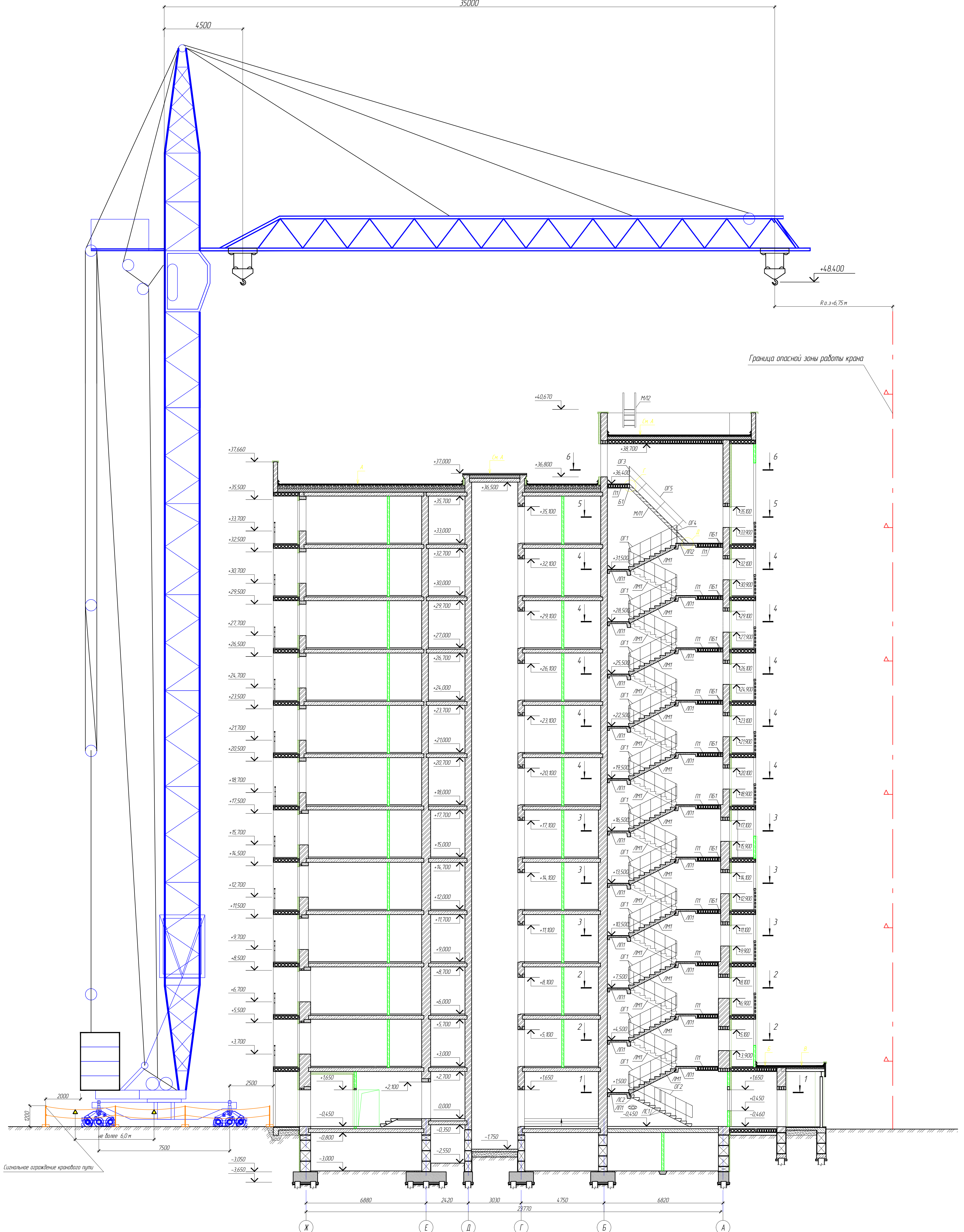
Технологическая последовательность перемещения груза краном

1. Поднять груз к высоте до 0,5 метров.
2. Приблизить груз к оси крана и подвезти к необходимой высоте.
3. Повернуть стрелу крана в сторону подачи груза.
4. Подать груз к месту приемки груза или монтажа конструкции.

19.11.15-05/21-10- ПОС ГЧ				
"Кантектенская застройка многоэтажными жилыми домами на участке между ул. Волгоградская и автомобильной дорогой на с. Кочубово (в районе реки Табола) в Саратове. Проект застройки четвортного микрорайона. Жилой дом (пл. №10 по генплану)"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
ГИП	Давыдов В.Е.			
Разработал	Уткин Н.С.			
Проект организации строительства			Студия	Лист
Стройинженер М 1500			п	2
Н. контроль			АО "СЗ "НИИ"	

35000

4500

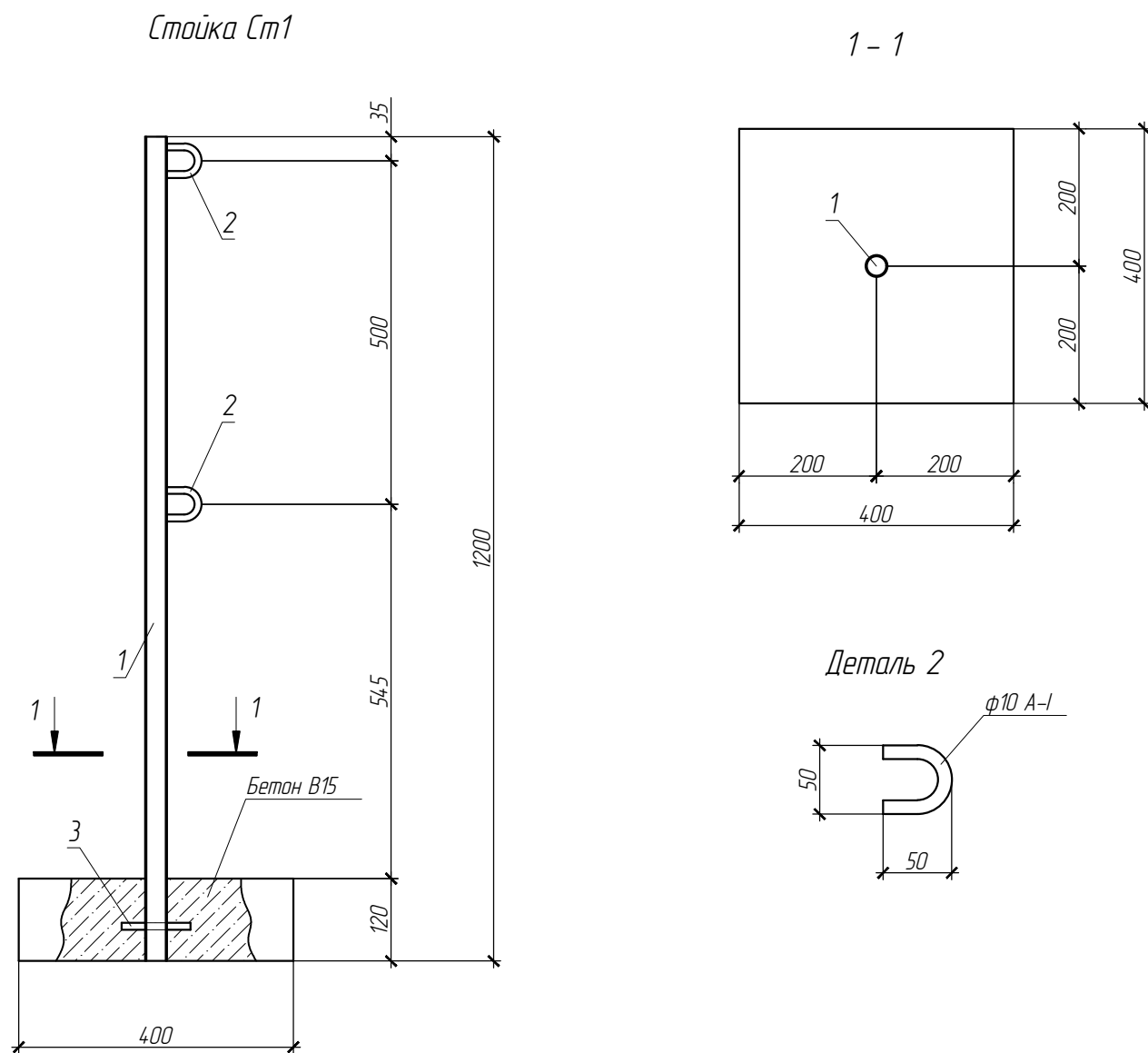


- 1. Вход в здание со стороны подкрановых путей запрещен!
- 2. Со стороны строящегося здания (сооружения) все проемы в сторону рельсовых крановых путей должны быть надежно закрыты.

197.15-05/21-10-10С.Г.Ч						
"Комплексная застройка многоквартирными жилыми домами на участке между ул. Волгоградская и автомобильной дорогой на с. Кочурово (в районе реки Тавла) г.Саранск. Проект застройки четвертого микрорайона. Жилой дом №10 по генплану"						
Имя	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Статус
Г.И.П.	Иванов И.И.					Лист
Разработал	Иванов Н.С.					3
Проект организации строительства						Листов
Схема работы вагонного крана КВ-40В.21 (ИЖ-10.200 исп. 04)						А0 "СЗ" "ММК"
Н. контроль						Формат А1

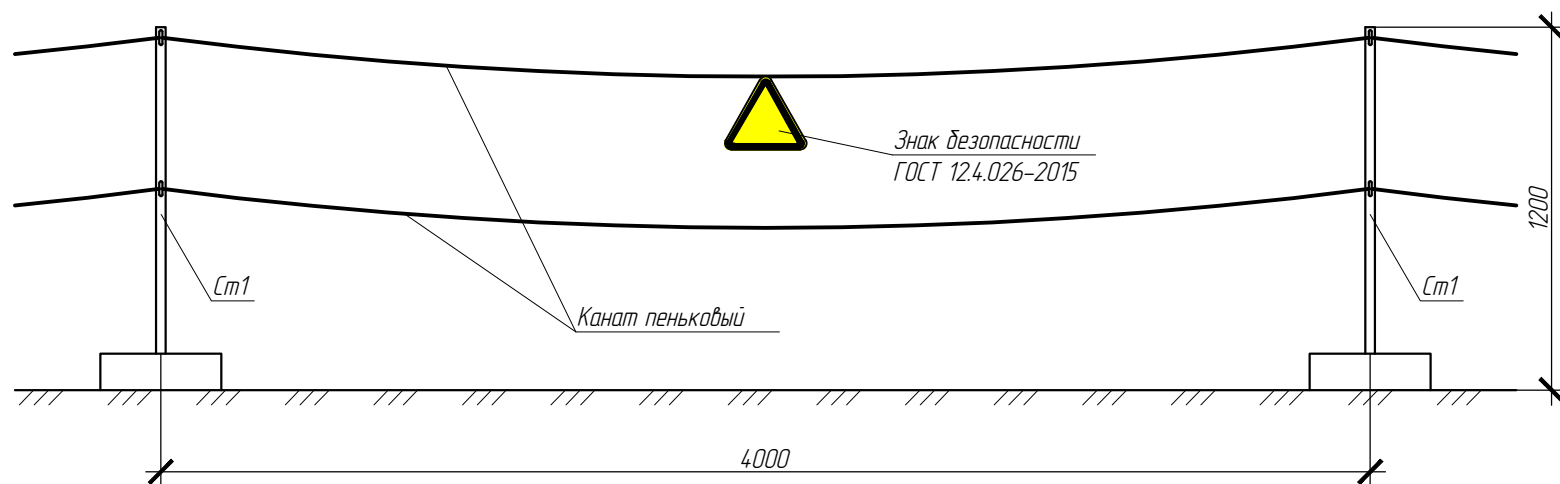
Составитель
Иван И.И.
Дальность и дата
Еванс 10.11.11

Спецификация элементов сигнального ограждения кранового пути



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Ст1	См. данный лист	Стойка Ст1	13	52,79	
1		Труба 32 x 3 ГОСТ 10704-91 С 245 ГОСТ 27772-2015 L=1200	1	2,58	
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура 10- A I, L=120	2	0,074	
3		Арматура 10- A I, L=100	1	0,062	
		Бетон В20	м3	0,02	2500
		Канат пеньковый ф 22	м.п.	200	

Сигнальное ограждение кранового пути



1. Все металлические элементы должны быть очищены и окрашены двумя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021.
2. Сварку вести электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75. Катет шва принимать не более наименьшей толщины свариваемых элементов.

						19.7.15-05/21-10- ПОС.ГЧ			
						"Комплексная застройка многоэтажными жилыми домами на участке между ул. Волгоградская и автомобильной дорогой на с. Кочкурово (в районе реки Табла) г.Саранска. Проект застройки четвертого микрорайона. Жилой дом (пл. №10 по генплану)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Давыдов Д.Е.			П	4	
Разработал				Утукин Н.С.		Сигнальное ограждение кранового пути			
Н. контроль						АО "СЗ "МИК"			

Согласовано

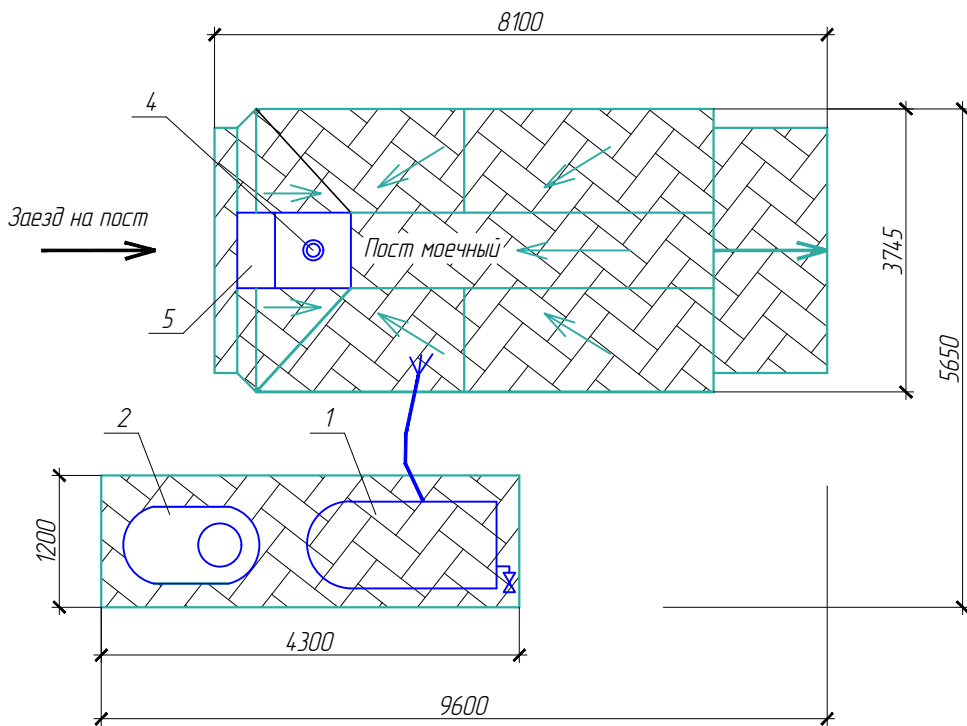
Взам. инв. №

Подпись и дата

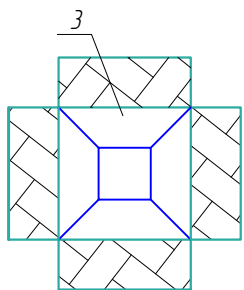
Инв. № подл.

Установка для мойки колес автотранспорта "Мойдодыр К-2"

1. Установка "Мойдодыр К-2";
2. Система сбора осадка;
3. Шламоприемный ковш;
4. Песколовка;
5. Насос погружной.



Производительность машин / час - 10
 Масса установки, кг - 450
 Объем воды в установке, м³ - 1,25
 Количество моечных пистолетов, шт. - 1
 Установленная мощность, кВт - 3,1
 Напряжение, В 380/220
 Масса песколовки, кг - 140
 Габаритные размеры установки, мм - 2000x850x2000
 Габаритные размеры песколовки, мм - 1300x700x620



Назначение

Установка может использоваться на стройплощадках, в автопарках, промышленных объектах и пр. для мойки колес автотранспортных средств без применения моющих добавок.

Изготовитель:

ЗАО "Мойдодыр."
 129344, Москва, ул. Енисейская, д.2а
 тел. 8 (499) 168-73-56.

Согласовано			

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						19.7.15-05/21-10- ПОС.ГЧ
						"Комплексная застройка многоэтажными жилыми домами на участке между ул. Волгоградская и автомобильной дорогой на с. Кочкурово (в районе реки Табла) г.Саранска. Проект застройки четвертого микрорайона. Жилой дом (пл. №10 по генплану)"
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства
ГИП		Давыдов Д.Е.				
Разработал		Утукин Н.С.				П
						Лист
						5
						Листов
						Установка для мойки колес автотранспорта
						АО "СЗ "МИК"
Н. контроль						