Генпроектировщик: ТОО «АРЛАН жоба құрылыс»
Государственная лицензия №19013960 от 28.06.2019г.

Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района"

Рабочий проект

Корректировка проектно-сметной документации «Строительство 40 квартирного жилого дома в г.Уштобе, Каратальского района»

Проект организации строительства

№128-2025- ПОС

г. Талдыкорган. 2025 г.

Генпроектировщик: ТОО «АРЛАН жоба құрылыс»
Государственная лицензия №19013960 от 28.06.2019г.

Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района"

Рабочий проект

Корректировка проектно-сметной документации «Строительство 40 квартирного жилого дома в г.Уштобе, Каратальского района»

Проект организации строительства

№128-2025- ПОС

г. Талдыкорган. 2025 г.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями и государственными стандартами, действующими на территории Республики Казахстан, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

Главный инженер проекта Кулмагамбетова Г.Э.

Согласовано		
ВК	Паша Е.	
ЭЛ/СС	Нукешов	
ОВ	Арапов А.	

Согласовано		
АР	Адамбаева	
КЖ	Дедик С.	
ГСН	Зырянов А.	

Инв. № подл. | Подп. И дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Кулмагамбетова.			
Проверил		Кулмагамбетова.			

Корректировка проектно-сметной документации «Строительство 40 квартирного жилого дома в г.Уштобе, Каратальского района»

Стадия	Лист	Листов
РП		

ТОО «АРЛАН - жобақұрылыс»

№ 128-2025-ПОС

Копировал: Формат А4

Содержание

1 Общая часть..... 6
1.1 Основание и исходные данные для проектирования..... 6
1.2 Техническая классификация..... 9
1.3 Основные технико-экономические показатели..... 9
2 Расчет продолжительности строительства..... 10
2.1 Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах……. 12
3 Общая организация строительства..... 39
3.1 Методы производства основных строительно-монтажных работ. Строительный генеральный план..... 39
3.2 Подготовительный работы..... 41
3.2.1 Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства 43
3.2.2 Устройство временных автомобильных дорог..... 47
3.2.3 Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы 47
3.3 Земляные работы..... 49
3.3.1 Вертикальная планировка территории..... 49
3.3.2 Обратная засыпка территории..... 51
3.4 Устройство железобетонных конструкций..... 51
3.5 Каменная кладка..... 54
4 Монтаж внутренних санитарно-технических систем..... 56
Общие положения.....
4.1 Монтажно-сборочные работы..... 57
4.2 Испытание внутренних санитарно-технических систем..... 58
4.3 Электротехнические устройства. Общая часть..... 59
4.4 Производство электромонтажных работ..... 60
5 Мероприятия по производству работ в зимнее время..... 61
6 Контроль качества строительно-монтажных работ. Общие положения.. 66
6.1 Контроль качества отделочных видов работ..... 68
6.2 Лабораторный контроль..... 71
6.3 Геодезический контроль..... 72
7 Мероприятия по охране труда и технике безопасности..... 74
7.1 Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест..... 75
7.2 Техника безопасности при выполнении земляных работ..... 78
7.3 Техника безопасности при выполнении бетонных работ..... 79
7.4 Производство работ кранами..... 81
7.5 Обеспечение электробезопасности..... 83
8 Мероприятия по противопожарной безопасности..... 84
8.1 Мероприятия по охране окружающей среды..... 87

8.2 Охрана атмосферного воздуха..... 87
8.3 Охрана водных ресурсов..... 89
8.4 Охрана земельных ресурсов..... 89
8.5 Аварийная ситуация..... 91
9 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах..... 93
10 Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах..... 94
11 Потребность во временных зданиях и сооружениях..... 94

1. Общая часть

1.1 Основание и исходные данные для проектирования

Раздел организация строительства к рабочему проекту : Корректировка проектно-сметной документации «Строительство 40 квартирного жилого дома в г.Уштобе, Каратальского района» разработан на основании:

- архитектурно-строительных чертежей, стадии «рабочий проект»;
- задания на проектирование 13.12.2024 г. выданное Заказчиком;
- ситуационной схемы участка строительства;
- проектно-сметной документации;
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях;
- действующих строительных норм и правил.

ПОС разрабатывается с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства. ПОС служит основой для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

При разработке проекта организации строительства использовалась следующая инструктивно-нормативная и справочная литература:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СН РК 1.03-00-2011*);
- СП РК 1.03-101-2013, ч.I; СН РК 1.03-01-2013,ч.I; СП РК 1.03-102-2014,ч.II; СН РК 1.03-102-2014,ч.II «Продолжительности строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки:

- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах»;
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Противопожарные нормы»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
- СН РК 3.02-36-2012 «Полы»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление и вентиляция»;
- СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение наружные сети и сооружения»;
- СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

- СН РК 4.01-01-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
- ГОСТ 21.210-2014 «СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах»;
- СП РК 3.02-10-2010 «Устройства систем связи , сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования »;
- ГОСТ 21.408-2014 «Проводные средства связи. Обозначения условные»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребности инвалидов и других маломобильных групп населения»;
- «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075 (стирка спецодежды, обеспечение питанием, питьевой водой рабочих и т.д.);
- Нормативными документами: СНиПы, Инструкции и Указания по производству работ, в том числе по охране труда, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ.
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ-РК).
- ППБ-05-86 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Проект организации строительства содержит:
- характеристику условий строительства;
- рекомендации по производству основных строительно-монтажных работ;
- обоснование принятой продолжительности строительства;
- предложения по выбору строительных машин, механизмов, транспортных средств.

1. Площадка изысканий расположена в Каратальском районе Алматинской области в г. Уштобе.

2. В геологическом строении площадка изысканий сложена сверху суглинками твердыми, залегающими на супесчаных грунтах твердой

консистенции, далее на всю вскрытую глубину залегают пески от маловлажной до водонасыщенной консистенции. С дневной поверхности суглинки перекрыты насыпным грунтом.

3. Грунтовые воды на момент изысканий вскрыты на глубине 3,2-3,5м. Водовмещающими породами служат пески. Территория не подтапливается грунтовыми водами. Тип увлажнения территории – I. Грунтовые воды по степени минерализации пресные, с общей минерализацией 0,7г/л. По химическому составу гидрокарбонатные натриевые. По степени агрессивного воздействия на железобетонные конструкции – не агрессивные.

4. По полевым определениям и лабораторным испытаниям с учетом возраста грунтов, их происхождения, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида в геологическом разрезе выделены пять инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

5. Глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013: для суглинков составила 103см, для супесей и песков– 126см.

6. Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля от низкой до средней.

7. Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля от средней до высокой.

8. Грунты незасоленные. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W_4 на портландцементе – от неагрессивной до сильноагрессивной (235-5042мг/кг); для бетонов W_6 и W_8 – от неагрессивной до сильноагрессивной; на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов – неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – неагрессивная. Рекомендуется применение сульфатостойких цементов.

9. Суглинки и супеси (зоны аэрации) согласно относительной просадочности (0,001-0,006) – являются непросадочными.

Утечка водопроводной сети, неправильное использование ливнестоковой водоотводной системы, возможное обводнения склона (поливные арыки, бессточные депрессии рельефа ливнестоков и т.д) - возможно в грунтах проявление просадочных свойств. Таки образом рекомендуется при проектирование жилого дома принять тип грунтовых условий по просадочности – I (величина суммарной просадки от собственного веса составляет не более 5см.). Предусмотреть противопросадочные свойства.

10. Сейсмичность района – 7 баллов при ОСЗ-2_{475} согласно СП РК 2.03-30-2017 Приложение Б. Коэффициент пористости супесей равен 0,901. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – III. Сейсмичность площадки под строительство 8 баллов согласно СП РК 2.03-30-2017, таблица 6.2.

Пиковое ускорение при ОСЗ$_{475}$ составляет – 0,11.

11. Природно-климатические условия района:

Климатический район –III-В. (СП РК 2.04-01-2017г).

Снеговая нагрузка – I район,

Ветровой напор – I район,
Гололедные нагрузки – II район,

1.2 Техническая классификация

Проект разработан для строительства Корректировка проектно-сметной документации «Строительство 40 квартирного жилого дома в г.Уштобе, Каратальского района»

Технико-экономические показатели здания:

1. Число этажей – 5;
2. Площадь застройки –688,32 м^2;
3. Общая площадь здания –3573,91 м^2;
4. Общая площадь квартир – 2383,90 м^2;
5. Строительный объем – 12665,09 м^3;
6. Количество квартир – 40, в том числе:
   - однокомнатных - 10
   - двухкомнатных –8;
   - двухкомнатных для ММГН –2
   - трехкомнатных – 20.

- степень огнестойкости здания – II;
- класс комфортности жилья – IV;
- уровень ответственности сооружения – II норм.;

За условную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану.

1.3 Основные технико-экономические показатели

№	Наименование	Количество
1	Число этажей	5;
2	Число квартир всего, в т.ч.:	40
	-однокомнатных	10
	-двухкомнатных	8
	- двухкомнатных для ММГН	2
	-трехкомнатных	20
3	Строительный объем	12665,09 м^3
	Надземная часть	15950 м^3
	Подземная часть	1912,48 м^3
4	Площадь застройки	688,32 м^2
5	Общая площадь квартир	2383,90 м^2
6	Общая площадь здания	3573,91 м^2
	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	Д
	Уровень ответственности сооружения	II норм.
	Степень огнестойкости	II
	Класс комфортности жилья	IV

2. Расчет продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства

Общая продолжительность строительства жилого дома, исходя из норм продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений **СН РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.Часть II**согласно**Б.5.1 Жилые здания Таблица Б.5.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий, лист 125**

Общая площадь проектируемого жилого дома составляет- 3573,91 м2.

В соответствии с п.16.2 раздела 6 СП расчет выполняется методом линейной интерполяций. В данном примере рассматривается интервал по таблице 3000 ÷ 5000 м2. Нормативные продолжительности строительства по таблице: – при площади 3000 м2 – 6 мес. – при площади 5000 м2. – 7 мес.

Определяем продолжительности строительства по формуле:

Тп=Тп+((Tmax-Tmin)/(Пmax-Пmin))*(Пн-Пmin)

где Tmin – минимальное значение продолжительности строительства, в пределах рассматриваемого интервала

Tmax – максимальное значение продолжительности строительства, в пределах рассматриваемого интервала

Пmax – максимальное значение показателя в пределах рассматриваемого интервала

Пmin – минимальное значение показателя в пределах рассматриваемого интервала

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта, в данном случае показателем является фактическая площадь возводимого жилья

Тп=6+((7-6)/(5000-3000))*(3573,91-3000)=6+(1/2000)*573,91=6,29

Продолжительность строительства жилого дома с учетом сейсмики будет равна 6,29*1,05=6,6мес.

Принимаем нормативную продолжительность 7 месяцев, в том числе подготовительный период составляет 0,5 месяца.

Расчетная продолжительность строительства для комплекса– 7 месяцев.

Расчет задела:

По нормативу значение задела (продолжительность 7 месяцев):

месяц	1	2	3	4	5	6	7
%	12	30	51	72	87	88	100

Для определения показателей задела определяем коэффициент по формуле b=Т/Тобп,=7/6,7= 0,98

где Т – продолжительность строительства предприятий по норме; Тоб – общая (расчетная) продолжительность строительства; n – количество кварталов, соответствующее его порядковому номеру.

Задел по капитальным вложениям Кn для общей (расчетной продолжительности строительства определяется по формуле

Кn=Кn+(Кn+1 – Кn)×d,

Где Кn , Кn+1 – показатели задела по капитальным вложениям (строительно-монтажным работам) для продолжительности строительства, принятой по норме (табл); для порядкового номера квартала, соответствующего целому числу в коэффициенте b; d- коэффициент, равный дробной части в коэффициенте b.

месяцы	1	2	3	4	5	6	7
δ	0,98	1,96	2,94	3,92	4,9	5,88	-
d	0,98	0,96	0,94	0,92	0,9	0,88	-

Расчет задела по продолжительности строительства:

К1=0+(12-0)х0,98=12%

К2=12+(31-12)х0,96 =30%

К3=31+(54-31)х0,94 =51%

К4=54+(78-54)х0,92=72%

К5=78+(97-78)х0,9=87%

К6=97+(100-97)х0,88=88%

К7=100%

В соответствии с таблицей распределение капвложений по кварталам на 2025 г.г. будет произведено следующим образом.

Таблица В.5 – Расчетные заделы в строительстве

Показатель	Расчетные значения задела по месяцам, %сметной стоимости												
К	1	2	3	4	5	6	7						
	12	30	51	72	87	88	100						
	Расчетная значения задела по кварталам, % сметной стоимости												
	III			IV			I						
	51			37			12						

3 квартал – 51%; 4 квартал -37%; 1 квартал -12%;

Начало строительства – август 2025 года (согласно письма №552 от 19.05.2025 г.)

Распределение заделов по годам строительства

на 2025 г. - 71 %;

на 2026 г. - 29 %.

2.1 Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
I Строительные материалы, изделия и конструкции			
1	**Песок строительный**	**м3**	**0,77004**
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	0,77004
2	**Щебень**	**м3**	**52,55503**
211-201-0606	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	17,365
211-201-0607	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	26,87955
211-302-0202	Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	м3	8,228
261-101-0105	Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм	м3	0,08248
3	**Бетоны**	**м3**	**1179,76806**
212-101-0101	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	15,402
212-101-0301	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,051
212-101-0401	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	2,53368
212-101-0601	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	18,3311
212-101-0901	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	861,46298
212-101-1101	Бетон тяжелый класса В30 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	33,3123
212-101-0902	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 F150, W6	м3	248,675
4	**Растворы**	**м3**	**215,45628**
212-401-0101	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	м3	28,152
212-401-0102	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м3	1,0535
212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	14,8298
212-401-0106	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	159,9156
212-402-0102	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:2	м3	0,04973
212-402-0107	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м3	7,7217
212-402-0105	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	м3	3,73395
5	**Кирпич керамический и силикатный**	**1000 усл. шт.**	**44,574**
213-101-0101	Кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 усл. шт.	44,574
6	**Бетонные изделия**	**м3**	**143,57**

213-301-0102	Блоки стеновые из ячеистого бетона автоклавного твердения (газобетон) В2,5, D500 ГОСТ 31360-2007	м3	143,57
	Бетонные изделия	**м2**	**34,68**
255-102-0201	Плита бетонная тротуарная группы эксплуатации А толщиной 30/60 мм серая ГОСТ 17608-2017	м2	34,68
7	**Конструкции и изделия из железобетона**		
8	**Изделия из гипса (гипсокартон)**	**м2**	**483**
232-101-0102	Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм	м2	483
9	**Изделия из облегченного бетона**	**м2**	**122,25675**
213-306-0109	Плитка бетонная сплиттерная СТ РК 958-93 толщиной 55 мм, цветная	м2	122,25675
	Изделия из облегченного бетона	**м3**	**538,78**
213-301-0102	Блок стеновой из ячеистого бетона автоклавного твердения (газобетон) ГОСТ 31360-2007 В2,5, D500	м3	538,78
10	**Асфальтобетон**		
11	**Краски и лаки**	**т**	**6,13984**
236-101-0107	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0963
236-101-0110	Грунтовка химостойкая ХС-04 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,36941
261-201-0310	Грунтовка масляная, готовая к применению СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,25721
236-101-0101	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,00063
236-104-0102	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,25055
236-202-0301	Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	5,07765
261-201-0322	Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71	т	0,0086
261-201-0360	Лак пропиточный без растворителей АС-9115 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,00004
236-104-0103	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,00854
236-203-0208	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	т	0,00015
236-203-0109	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,0338
236-106-0404	Состав антисептический на органическом растворителе для защиты древесины паста ПАФ ЛСТ	т	0,03696
	Краски и лаки	**кг**	**7242,98826**
261-201-0371	Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	5,13734
236-104-0101	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	396,5207
261-201-0324	Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный ГОСТ 10503-71	кг	2,528
261-201-0330	Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161, марка А,Б	кг	1452,993
236-202-1013	Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79	кг	92,304

261-201-0336	Краска сухая Э-ВС-17 для внутренних работ	кг	0,21
261-201-0342	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	546,7118
236-201-0101	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	23,78
261-201-0351	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	12,22
236-201-0805	Лак перхлорвиниловый ХВ-784 ГОСТ Р 52165-2003	кг	6,7164
261-201-0361	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	1,114
236-106-0302	Состав реагентный для комплексной защиты древесины в жестких атмосферных условиях, 1 и 2 группы огнезащитной эффективности СТ РК 615-1-2011 обработка при Т от -20°С до +40°С,	кг	11,712
236-202-1014	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	674,67547
236-101-0116	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	3248,25805
236-104-0105	Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	кг	354,4735
236-104-0501	Клей под покрытия водно-дисперсионный для линолеума	кг	413,634
	Краски и лаки	**шт.**	**0,624**
236-202-1012	Краска аэрозольная, объемом 400 мл	шт.	0,624
12	**Сухие строительные смеси**	**т**	**0,57384**
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,44547
216-101-0901	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,023
216-102-0301	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,01484
216-102-0401	Известь хлорная ГОСТ 1692-85 марки А	т	0,00053
216-103-0101	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,03624
217-501-0106	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-30	т	0,05216
217-501-0108	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 7-370	т	0,0016
	Сухие строительные смеси	**кг**	**81451,58651**
232-501-0301	Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	27228,66931
232-504-0101	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая	кг	63,4
232-504-0201	Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006	кг	209,484
232-502-0101	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	кг	2721,6
232-502-0105	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 для системы скрепленной теплоизоляции	кг	7013,72
232-503-0504	Смесь сухая - минеральная штукатурка СТ РК 1168-2006 для декоративной отделки крупной фракции от 3,0 мм и более	кг	9850,8
232-504-0102	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	177,446
212-601-0101	Смесь сухая - кладочный клей для газо- и	кг	14028,6272

	пеноблоков СТ РК 1168-2006		
232-503-0103	Смесь сухая - гипсовая штукатурка СТ РК 1168-2006	кг	20157,84
13	**Плитки и плиты керамические**	**м2**	**768,18197**
232-201-0101	Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная	м2	161,67
233-202-0103	Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная одноцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм	м2	582,53197
231-303-0101	Металлический сайдинг толщиной стали 0,45 мм, толщиной защитного покрытия 25 мкм	м2	23,98
14	**Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс**	**т**	**0,09864**
222-509-0701	Переплеты оконные, нестандартные, жалюзийные и защитные решетки из горячекатаных, холодногнутых профилей и труб ГОСТ 7511-73	т	0,09864
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	**м2**	**957,24**
223-201-0104	Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-12П, ДГ 24-10П, ДГ 24-12П	м2	100,8
223-102-0101	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, не открывающийся: глухой	м2	9,6
223-102-0103	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: одноэлементный поворотно-откидной	м2	18,2
223-102-0202	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотной фурнитурой: двухэлементный - импост и поворотная створка	м2	191
223-204-0101	Дверь балконная из ПВХ профилей толщиной 60 мм, остекленная однокамерным стеклопакетом, поворотным устройством, с импостом ГОСТ 23166-2021 БП 21-7	м2	119
223-204-0107	Дверь балконная из ПВХ профилей толщиной 60 мм, остекленная однокамерным стеклопакетом, поворотным устройством, с импостом ГОСТ 23166-2021 БП 24-7	м2	96,6
223-101-0101	Блок оконный из деревянных профилей толщиной 78 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 24700-99 со стеклопакетом однокамерным, не открывающийся: глухой	м2	2
223-201-0301	Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой на основе CPL-технологии СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-6П, ДГ 21-7П, ДГ 21-8П	м2	73,5
223-201-0302	Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой на основе CPL-технологии СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-9П, ДГ 21-10П	м2	195,3
223-207-0101	Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 утепленный, однопольный	м2	84
223-207-0102	Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 утепленный, двупольный	м2	60

223-207-0103	Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 однопольный	м2	7,24
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	**м**	**1371,01335**
223-501-0114	Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021 ламинированная шириной 250 мм	м	212,8
223-503-0502	Лента бутиловая диффузионная	м	171,1275
223-503-0503	Лента ПСУЛ	м	6,59835
223-503-0504	Лента бутиловая	м	980,4875
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	**комплект**	**26**
223-502-0101	Доводчик дверной ГОСТ Р 56177-2014 2 класса, на массу дверного полотна до 40 кг	комплект	26
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	**шт.**	**1231,2**
223-503-0505	Клин пластиковый монтажный	шт.	851,2
223-504-0302	Петли дверные	шт.	380
15	**Трубы из пластмасс**	**м**	**16194,986**
241-207-0301	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм	м	1200
241-207-0302	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм	м	1975,2
241-207-0303	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 25 мм	м	570
241-205-1102	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 20х3,4 мм	м	207,9
241-205-1301	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 20х1,9 мм	м	449,46
241-205-1302	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 25х2,3 мм	м	89,1
241-205-1303	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 32х2,9 мм	м	101,97
241-205-0203	Труба напорная многослойная PE-RT СТ РК 1893-2009 PE-RT/Al/PE-RT размерами 16х2,0 мм	м	1188
241-205-0205	Труба напорная многослойная PE-RT СТ РК 1893-2009 PE-RT/Al/PE-RT размерами 20х2,0 мм	м	1435,5
241-205-0207	Труба напорная многослойная PE-RT СТ РК 1893-2009 PE-RT/Al/PE-RT размерами 25х2,5 мм	м	663,3
241-203-0401	Труба из поливинилхлорида ПВХ для систем внутреннего водоотведения размерами 50х2,2 мм	м	81,836
241-203-0406	Труба из поливинилхлорида ПВХ для систем внутреннего водоотведения размерами 100х2,2 мм	м	234,53
241-207-0201	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 16 мм	м	412,08
241-207-0202	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 20 мм	м	6244,83
241-207-0203	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 25 мм	м	472,68

241-207-0204	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 32 мм	м	565,6
241-207-0206	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 50 мм	м	175,74
241-207-0207	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 63 мм	м	127,26
	Трубы из пластмасс	**шт.**	**21455,285**
241-211-0306	Муфта полиэтиленовая компрессионная переходная с внутренней резьбой, PN 10 размерами 25x1"	шт.	8
241-211-0307	Муфта полиэтиленовая компрессионная переходная с внутренней резьбой, PN 10 размерами 32x1/2"	шт.	4
241-208-2501	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 20 мм	шт.	453
241-208-2502	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 25 мм	шт.	64
241-209-1901	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 20 мм	шт.	145
241-209-2001	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 25x20x20 мм	шт.	28
241-209-2002	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 25x20x25 мм	шт.	28
241-209-2004	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 32x20x25 мм	шт.	8
241-209-2005	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 32x20x32 мм	шт.	8
241-209-2007	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 32x25x25 мм	шт.	4
241-209-2008	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 32x25x32 мм	шт.	12
241-221-0101	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 16 мм	шт.	10761,6
241-221-0102	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 20 мм	шт.	3260,94
241-221-0103	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 25 мм	шт.	4215,14
241-221-0104	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 32 мм	шт.	63,775
241-601-1101	Муфта-пресс с латунным корпусом, PN 10 для напорных труб из термопластов диаметром 16 мм	шт.	48
241-601-1102	Муфта-пресс с латунным корпусом, PN 10 для напорных труб из термопластов диаметром 20 мм	шт.	112
241-208-3601	Отвод из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб диаметром 50 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	80
241-208-3603	Отвод из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб диаметром 100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	20
241-209-2401	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб размерами 50x50x50 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	10
241-209-2404	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб размерами 100x50x100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	40
241-209-2406	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб размерами 100x100x100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	40
241-209-2504	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб размерами	шт.	10

	100х50х100 мм, с уплотнительной резинкой		
241-210-1102	Переход канализационный ПВХ с уплотнительной резинкой размерами 100х50 мм	шт.	60
241-220-0204	Ревизия канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм	шт.	36
241-213-0704	Заглушка канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм	шт.	20
241-212-0502	Крестовина канализационная ПВХ 90° с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм	шт.	40
241-211-1201	Муфта полипропиленовая PP-R переходная приварная размером 20х16 мм	шт.	470
241-224-0302	Соединитель-пресс из полифенилсульфона PPSU двухсторонний редукционный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 размерами 20х20 мм	шт.	302
241-224-0308	Соединитель-пресс из полифенилсульфона PPSU двухсторонний редукционный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 размерами 25х2,5 20х2 мм	шт.	120
241-209-3101	Тройник-пресс из полифенилсульфона PPSU равнопроходный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 диаметром 16 мм	шт.	56
241-209-3202	Тройник-пресс из полифенилсульфона PPSU редукционный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 размерами 20х16х16 мм	шт.	80
241-209-3203	Тройник-пресс из полифенилсульфона PPSU редукционный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 размерами 20х16х20 мм	шт.	74
241-209-3204	Тройник-пресс из полифенилсульфона PPSU редукционный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 размерами 20х20х16 мм	шт.	10
241-209-3208	Тройник-пресс из полифенилсульфона PPSU редукционный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 размерами 25х16х20 мм	шт.	32
241-209-3209	Тройник-пресс из полифенилсульфона PPSU редукционный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 размерами 25х16х25 мм	шт.	8
241-216-0306	Хомут для крепления труб диаметром 39-46, с резиновым уплотнителем	шт.	89,43
241-216-0307	Хомут для крепления труб диаметром 48-53, с резиновым уплотнителем	шт.	132,66
241-216-0309	Хомут для крепления труб диаметром 59-66, с резиновым уплотнителем	шт.	75,57
241-216-0314	Хомут для крепления труб диаметром 108-116, с резиновым уплотнителем	шт.	16,17
241-208-3601	Отвод из поливинилхлорида ПВХ 135/90° для напорных канализационных труб диаметром 50 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	30
241-208-3603	Отвод из поливинилхлорида ПВХ 135/90° для напорных канализационных труб диаметром 100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	80
241-224-0305	Соединитель-пресс из полифенилсульфона PPSU двухсторонний редукционный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 размерами 16х20 мм	шт.	300
16	**Изделия кровельные и гидроизоляционные**	**м2**	**9140,25422**

217-202-0101	Сетка полимерная фасадная и укрывная СТ РК 2433-2013 плетено-тканая, с усиленными краями, с петлями для крепления, удельным весом 40 г/м2 ПТС-40	м2	5576,55
224-102-1106	Профилированный настил оцинкованный высотой профиля 75 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,8 мм	м2	21,85
224-103-1016	Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 60 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,8 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	м2	64,4
235-101-0101	Рубероид кровельный с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКК-350Б	м2	405,44
235-101-0204	Рубероид подкладочный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РПП-250	м2	62,995
235-101-0603	Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б	м2	1481,92
235-101-0901	Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	м2	63,74342
235-104-0104	Мембрана профилированная из полиэтилена высокой плотности предел прочности на сжатие 280 кПА, толщиной 0,55 мм	м2	39,5948
261-105-0703	Мембрана паро-влаго-ветрозащитная паропроницаемая из однослойного полипропиленового полотна удельным весом 110 г/м2	м2	653,741
224-101-0203	Металлочерепица, толщина оцинкованной стали 0,45 мм СТ РК 2083-2011 толщина защитного покрытия от 41 мкм до 45 мкм	м2	39,38
224-103-0916	Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 57 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,8 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	м2	673,44
231-303-0101	Софит/Металлический сайдинг толщиной стали 0,45 мм, толщиной защитного покрытия 25 мкм	м2	57,2
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	**м**	**49,532**
224-105-0102	Планка ендовы верхней для кровли, из оцинкованной стали с защитным покрытием ГОСТ 14918-80	м	10
224-105-0111	Планка конька плоского для кровли, из оцинкованной стали с защитным покрытием ГОСТ 14918-80	м	14,4
224-204-0113	Уплотнитель кровельный профильный ГОСТ 10174-90	м	25,132
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	**кг**	**2234,64647**
235-201-0101	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	57
235-201-0204	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	273,6
235-201-0501	Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	4,968
235-201-0601	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	1839,4
235-201-0701	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	36,367
235-202-0105	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый	кг	0,06
261-105-0302	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	22,01547

235-202-0120	Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	1,236
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	**шт.**	**842,07758**
261-105-0601	Герметик силиконовый, 310 мл	шт.	8,8795
224-106-0104	Воронка выпускная металлическая оцинкованная с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 100 мм	шт.	2
261-105-0651	Клей однокомпонентный из полиуретана для пенополистирола	шт.	0,384
235-202-0119	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	128,68
235-202-0118	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	шт.	702,13408
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	**т**	**1,82917**
216-201-0602	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	1,43017
216-201-0701	Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	т	0,399
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	**1000 м2**	**0,00782**
261-107-0412	Бумага оберточная листовая ГОСТ 8273-75	1000 м2	0,00782
17	**Санитарно-технические изделия из керамики**	**комплект**	**120**
244-101-0304	Унитаз размерами L 460 мм, B 360 мм	комплект	40
513-106-0101	Электрический накопительный водонагреватель настенный мощностью 1,5 кВт ГОСТ Р 52084-2003 объем 10 л	комплект	40
513-106-0105	Электрический накопительный водонагреватель настенный мощностью 1,5 кВт ГОСТ Р 52084-2003 объем 80 л	комплект	40
	Санитарно-технические изделия из керамики	**шт.**	**122**
244-104-0101	Пьедестал для умывальника	шт.	40
244-101-0105	Умывальник без пьедестала полукруглый, овальный, прямоугольный, трапециевидный со спинкой или без спинки размерами L 700 мм, B 600 мм	шт.	40
244-104-0801	Слив для унитаза диаметром 110 мм	шт.	40
241-512-0101	Сифон диаметром 50 мм	шт.	2
18	**Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)**	**м3**	**311,66648**
234-101-0202	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 45-50	м3	18,952
234-101-0206	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 140-150	м3	213,9424
234-202-0204	Мат теплоизоляционный ГОСТ 10499-95 из стекловолокна, оклеенный с одной стороны алюминиевой фольгой М-25-ф-50	м3	2,16
234-102-0103	Плита теплоизоляционная из вспененного полистирола ГОСТ 15588-2014 с добавкой антипирена марки ПСБ-С-35	м3	5,814
234-102-0203	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 без антипирена	м3	70,79808

	плотностью от 35 кг/м3 до 39 кг/м3		
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**10 м2**	**0,913**
234-203-0204	Холст стекловолокнистый ВВ-Г	10 м2	0,913
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**м**	**631,4**
234-303-0405	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 19 мм диаметром 20 мм	м	132
234-303-0407	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 19 мм диаметром 25 мм	м	77
234-303-0410	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 19 мм диаметром 35 мм	м	55
234-303-0412	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 19 мм диаметром 42 мм	м	44
234-303-0415	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 19 мм диаметром 57 мм	м	231
234-303-0519	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 25 мм диаметром 102 мм	м	92,4
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**т**	**0,00385**
217-504-0101	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	т	0,00385
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**м2**	**12**
217-206-0111	Панель сотовая поликарбонатная цветная толщиной 8 мм	м2	12
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**шт.**	**6186,338**
217-109-0106	Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 160 мм	шт.	6186,338
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**рулон**	**86,1**
234-304-2701	Самоклеящаяся лента из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С СТ РК 3364-2019 шириной 15 мм, толщиной 3 мм, длиной 10 м	рулон	86,1
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**1000 м2**	**5,98998**
235-104-0301	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм	1000 м2	5,98998
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**кг**	**65,9734**
235-401-0501	Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77	кг	65,9734
19	**Напольные покрытия**	**м2**	**2206,048**

233-101-0111	Линолеум поливинилхлоридный ГОСТ 7251-77 на теплоизолирующей подоснове	м2	2206,048
	Напольные покрытия	**м**	**2292,3869**
233-204-0102	Плинтус поливинилхлоридный ГОСТ 19111-2001	м	2292,3869
20	**Лесоматериалы**	**м3**	**30,06931**
215-101-0102	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м3	0,00308
215-101-0202	Лесоматериал круглый хвойных пород для выработки пиломатериалов и заготовок общего назначения ГОСТ 9463-2016 толщиной от 200 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м3	0,24
215-202-0501	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,01263
215-202-0502	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	3,28905
215-202-0102	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	1,13154
215-202-0202	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,0735
215-202-0302	Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,06959
215-202-0503	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,7365
215-202-0603	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,06563
215-204-0101	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,095
215-204-0501	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	15,65297
215-204-0502	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,179
215-204-0702	Доска обрезная хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,01011
215-204-0203	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,24
215-204-0303	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,0014
215-204-0503	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,56553
215-203-0202	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,3696
215-203-0404	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,00248

215-202-0701	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 25 мм до 50 мм, толщиной от 16 мм до 50 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	6,2913
215-206-0401	Опилки древесные	м3	1,0404
	Лесоматериалы	**м**	**374,50698**
232-602-0102	Поручень, тип 1, размер 27х54 мм ГОСТ 8242-88	м	81,0288
218-101-0201	Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные	м	293,47818
	Лесоматериалы	**м2**	**123,54316**
218-101-0101	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	12,70115
215-301-0902	Фанера ламинированная толщиной 21 мм	м2	110,84201
21	**Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)**	**кг**	**1544,97455**
261-102-0129	Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70	кг	2
214-209-0102	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 0,8 мм	кг	160,33
214-209-0106	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	1062,29313
214-209-0108	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм	кг	2,98833
214-209-0110	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	16,863
214-209-0113	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	92,16
214-209-0204	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	4,69556
214-209-0210	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	65,0032
214-209-0213	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	6
214-209-0405	Проволока стальная термически не обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	кг	16,20225
214-209-0507	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	1,839
214-209-0513	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 0,8 мм	кг	0,01656
214-209-0607	Проволока сварочная низкоуглеродистая для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	0,384
214-209-0802	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	99,67952
214-406-0101	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	кг	14,52
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	**м2**	**171,83364**
214-402-0301	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками из нержавеющей стали ГОСТ 3826-82 диаметром 0,3 мм	м2	40,58424
214-402-0103	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм х 5 мм х 1,6 мм	м2	131,2494
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	**10 м**	**0,24613**

214-214-0108	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	0,24613
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	**т**	**183,86325**
214-101-0201	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	3,31584
214-105-0102	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	2,98315
214-105-0103	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	0,00012
214-208-0102	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,2489
214-208-0103	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	1,69544
214-201-0101	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм	т	0,47755
214-201-0102	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	2,23818
214-203-0103	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,03394
214-203-0401	Швеллер гнутый равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8278-83 толщиной стенки от 2 до 4 мм	т	6,62723
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	15,15746
214-210-0201	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	79,1079
214-210-0202	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	65,56439
214-210-0601	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая периодического профиля Вр1 ГОСТ 6727-80 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,0216
214-210-0501	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 4 до 10 мм	т	0,84998
214-210-0502	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм	т	1,3117
214-403-0101	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	3,5011
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,72877
22	**Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)**	**шт.**	**2**
251-303-0303	Шпала непропитанная, тип I, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004	шт.	2
	Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)	**кг**	**34,80148**
251-305-0110	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	34,80148
23	**Металлоконструкции строительные**	**т**	**12,9627**

222-503-0201	Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	6,93131
222-504-0101	Конструкции стальные из одного профиля ГОСТ 23118-2012	т	4,38396
222-509-0801	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,196
222-509-1003	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,69264
222-509-1005	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката с отверстиями	т	0,51238
222-525-0102	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,14841
222-509-1601	Сварная решетка ограждения	т	0,098
	Металлоконструкции строительные	**м**	**379,185**
222-529-0501	Профиль направляющий Г-образный из оцинкованной стали КПГ размерами 40 мм х 40 мм	м	216,825
261-102-0380	Профили алюминиевые холодногнутые для ограждающих строительных конструкций СА16-122-0.6П	м	162,36
	Металлоконструкции строительные	**шт.**	**59,04**
222-531-0101	Соединитель одноуровневый для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	59,04
	Металлоконструкции строительные	**м2**	**135,36**
222-502-0202	Панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минераловатных плит со скрытым креплением ГОСТ 32603-2012 толщиной 80 мм	м2	102,5
223-201-0101	Двери жалюзийные	м2	3,08
223-201-0101	Люк однопольный ДЛ 10-10П /800х800мм/	м2	0,98
223-207-0103	Металлический люк/Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 однопольный	м2	28,8
	Металлоконструкции строительные	**комплект/м2 опалубки**	**31,21392**
218-101-0301	Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки колонн	комплект/м2 опалубки	0,89964
218-101-0302	Металлические поддерживающие и несущие элементы мелкощитовой опалубки	комплект/м2 опалубки	1,21434
218-101-0303	Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки перекрытий на телескопических стойках	комплект/м2 опалубки	19,48545
218-101-0306	Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки стен	комплект/м2 опалубки	9,61449
24	**Радиаторы, ванны чугунные и стальные**	**шт.**	**80**
244-102-0103	Ванна чугунная эмалированная ГОСТ 18297-96 размерами 1700х750х400 мм	шт.	40
244-102-0501	Мойка стальная эмалированная унифицированная ГОСТ 23695-94 с одной чашей размерами 500х600х160 мм	шт.	40

25	**Трубы чугунные**	**м**	**100**
241-502-0102	Труба чугунная канализационная с раструбом ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм	м	100
	Трубы чугунные	**шт.**	**70**
241-505-0209	Тройник ГОСТ 6942-98 косой под углом 45° размерами 100х100 мм	шт.	14
241-504-0102	Отвод чугунный ГОСТ 6942-98 под углом 135° диаметром 100 мм	шт.	46
241-504-0105	Отвод чугунный ГОСТ 6942-98 под углом 90° диаметром 100 мм	шт.	6
241-508-0203	Крестовина чугунная косая ГОСТ 6942-98 под углом 45° диаметром 100х100 мм	шт.	2
241-517-0101	Патрубок/Заглушка чугунная ГОСТ 6942-98 DN 50	шт.	2
26	**Трубы стальные**	**м**	**1027,48**
241-101-0201	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15х2,8 мм	м	65,3
241-101-0202	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	м	220
241-101-0203	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм	м	132,275
241-101-0204	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32х3,2 мм	м	97,225
241-101-0207	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	м	83
241-101-0406	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50х3,5 мм	м	8
241-102-0137	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	231,88
241-102-0139	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,5 мм	м	7
241-102-0169	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 102х3,5 мм	м	49
241-102-0232	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 273х4,0 мм	м	4,6
241-108-0118	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 57х3,0 мм	м	9,2
261-305-0219	Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для газоснабжения из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами, d=15 мм	м	40
241-101-0205	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32х3,5 мм	м	80
	Трубы стальные	**шт.**	**172**
241-112-0112	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 32х3,0 мм	шт.	88
241-119-0204	Сгон стальной с цилиндрической резьбой без покрытия ГОСТ 8965-75 диаметром 32 мм	шт.	8
241-115-0104	Муфта прямая с цилиндрической резьбой без покрытия ГОСТ 8965-75 (ГОСТ 8966-75) диаметром	шт.	8

	32 мм		
241-119-0404	Контргайка с цилиндрической резьбой без покрытия ГОСТ 8965-75 (ГОСТ 8968-75) диаметром 32 мм	шт.	8
241-116-0206	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 40 мм	шт.	2
241-116-0207	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	4
241-116-0307	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	48
241-116-0310	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	6
	Трубы стальные	**т**	**3,12582**
261-301-0254	Фасонные части стальные сварные, d до 800 мм	т	0,03772
214-205-0101	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами до 25 х 25 мм	т	0,8896
214-205-0102	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 30 х 30 мм до 90 х 90 мм	т	2,1985
27	**Кабели и провода на напряжение не более 1000 В**	**м**	**9216,46**
243-105-0301	Кабель силовой число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 2х1,5 (ок)-0,66	м	713,6
243-105-0501	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	м	2631,6
243-105-0503	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х2,5 (ок)-0,66	м	2876,4
243-105-0504	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х4,0 (ок)-0,66	м	696,66
243-301-0224	Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке с гидрофобным заполнением, марки ТППэпЗ 10х2х0,4-315	м	115,14
243-142-0109	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 4 мм2	м	530,4
243-403-0305	Кабель нагревательный двухжильный экранированный круглого сечения с изоляцией, устойчивой к ультрафиолетовому излучению, кислотным осадкам, для обогрева кровли, водостоков, напряжение 230 В, удельная мощность 30 Вт/м, наружный диаметр 7,5 мм мощность 830 Вт	м	80
243-120-0438	Кабель силовой с пластмассовой изоляцией, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 1, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГ 1х35 (ок)-1	м	125,46
243-120-0450	Кабель силовой с пластмассовой изоляцией, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 1, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГ 1х70 (мк)-1	м	501,84
243-303-0401	Провод для монтажа охранной сигнализации и связи, марки КСПВ 2х0,4 /КРВПМ/	м	472,68
243-305-0605	Кабели для монтажа систем сигнализации/Кабели помехоустойчивый J-Y(St)- 2х2х0,6	м	412,08

243-305-0606	Кабели для монтажа систем сигнализации/Кабели помехоустойчивый J-Y(St)- 2x2x0,75	м	60,6
28	**Кабели на напряжение более 1000 В**		
29	**Аппаратура осветительная**	**шт.**	**493**
247-106-0108	Лампа светодиодная типа LEDB,A60, E27, 11W	шт.	211
247-102-0359	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 НБП 03-60-001/НБП 03-60-002 Акватермо алюминий/стекло/решетка, IP54, мощность 60Вт D176 /НПБ 01-2x60/	шт.	44
247-102-0362	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 НБП 04-60-001/ НБП 04-60-002 Акватермо алюминий/стекло/решетка, IP54, мощность до 60Вт, 212x105 /НПП03-45/	шт.	27
247-102-0366	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 НСП 01-60-003, Гранат, подвесной, полиэтилен, IP44, мощность до 60Вт, D150 /ПСХ 60-002/	шт.	211
	Аппаратура осветительная	**шт. /НББ 06-60/**	**40**
247-102-0350	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 НББ 01-60-002, IP65, мощность до 60Вт, 158x116x85	шт. /НББ 06-60/	40
30	**Монтажные и электроустановочные материалы и изделия**	**кг**	**19,4974**
261-107-0417	Бумага кабельная электроизоляционная, двухслойная	кг	0,018
247-216-1101	Изолента прорезиненная на ХБ основе	кг	16,4544
247-216-1102	Изолента ПВХ	кг	3,025
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**шт.**	**3910,72**
247-212-0601	Выключатель открытой установки Inspiria, одноклавишный, 250 В, 10 А, IP20	шт.	102
247-212-0602	Выключатель открытой установки Inspiria, двухклавишный, 250 В, 10 А, IP20	шт.	134
243-905-0101	Коробка телефонная распределительная, устройство малой емкости типа ТВС-К 10	шт.	6
252-207-3979	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	203
252-207-3980	Разветвительная коробка У994	шт.	10
247-201-0210	Щит распределительный встраиваемый ГОСТ 32397-2013, типа ЩРв 12з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	21
247-201-0211	Щит распределительный встраиваемый ГОСТ 32397-2013, типа ЩРв 18з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	20
247-201-1201	Щит распределительный, этажный ГОСТ 32397-2013, типа ЩЭ 2-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	3
247-202-0415	Коробка ответвительная для открытой установки с повышенной степенью защиты типа КМ41235, IP44, 6 гермовводов, размерами 85 мм x 85 мм x 40 мм	шт.	765
261-303-0102	Коробки монтажные установочные для твердых стен модели КМ40001, диаметром 63 мм, глубиной 40 мм	шт.	801,72
247-203-0101	Ящик с понижающим трансформатором СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010, типа ЯТП 0,25 220/12-2 36 УХЛ4 IP30	шт.	2
247-204-0613	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "В" 1Р 16А 4,5 кА "В"	шт.	42

247-204-0616	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "В" 1Р 32А 4,5 кА "В"	шт.	16
247-204-2810	Автомат дифференциальный типа АД12 2Р 16А 30 мА	шт.	100
247-204-2814	Автомат дифференциальный типа АД12 2Р 20А 30 мА	шт.	1
247-213-0101	Патрон карболитовый угловой настенный тип цоколя Е27, номинальный ток 4 А, IP20	шт.	20
247-213-0102	Патрон карболитовый подвесной, тип цоколя Е14, номинальный ток 2 А, IP20	шт.	80
247-202-0102	Коробка ответвительная настенная с кабельными вводами размерами 80 мм х 40 мм, IP44	шт.	870
248-401-0301	Замок электромагнитный типа VIZIT-ML300(M)-40	шт.	2
247-212-0202	Выключатель открытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный с индикатором, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20	шт.	19
247-214-0116	Розетка штепсельная Одноместная, для скрытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	500
247-215-0204	Шина медная марки М1 размерами 3 мм х 25 мм х 4000 мм	шт.	40
247-301-0122	Счетчик электрической энергии однофазный марки Орман, СО-Э711 PLC TX IP P П RS, 10(60) А, 220 В, ЖКИ, многотарифный, класс точности 1	шт.	8
248-401-0613	БК-10, координатный коммутатор, емкость до 10 абонентов	шт.	2
248-401-0753	Кнопка управления выходом и аварийным разблокированием электромагнитного замка "EXIT 300M"	шт.	2
515-301-0307	Вводно-распределительное устройство ГОСТ 30011.1-2003 типа ВРУ-1-22-55 (вводно-распределительная панель), количество и номинальный ток вводного аппарата 2х250 А, количество и номинальный ток аппаратов линий ПН2 5х100 А	шт.	1
521-301-0529005	Звонок электрический	шт.	40
247-204-4609	Выключатель автоматический в литом корпусе AE2050-100A	шт.	2
247-214-0201	Розетка оптическая/коммуникационная IP20 одноместная скрытой установки	шт.	40
248-401-0215	Блок вызова и управления домофонов, видеодомофонов многоабонентских БВД-312R/БВД-311R, для совместной работы с блоками управления домофоном серии 300, встроенный считыватель ключей VIZIT RF-2	шт.	2
248-401-0503	Устройство квартирное переговорное, с регулировкой громкости вызова	шт.	40
248-401-0603	Комплект монтажный подавителей помех/Разветвитель видеосигнала, с повышенной помехоустойчивостью	шт.	2

248-401-0614	БК-20/БК-30М, координатный коммутатор, емкость до 30 абонентов	шт.	2
261-302-0444	Муфта полиэтиленовая разветвительная защитная	шт.	2
274-702-1401004	Выключатель с/Реле времени (АС24 ~ 220В. 50 Гц, 24В 3А) задержка времени включения/выключения от 1 сек до 1 мин	шт.	10
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**10 шт.**	**20,922**
261-404-0209	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	9,6
261-303-0101	Держатель светильника	10 шт.	11,322
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**100 шт.**	**38,4564**
243-902-1401	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм2	100 шт.	38,4564
31	**Арматура для трубопроводов и водозаборная**	**шт.**	**533**
241-117-0104	Заглушка фланцевая PN 10 диаметром 100 мм	шт.	2
242-312-1804	Клапан запорно-балансировочный, латунный, муфтовый, с внутренней резьбой, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 32	шт.	10
242-207-2702	Кран шаровый латунный муфта-штуцер (В-Н) с накидной гайкой (американка), для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +150°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	240
242-307-0201	Клапан обратный латунный муфтовый (В-В) подъемный, для воды и пара,Т до +200°С PN 16, марки 16Б1бк ГОСТ 33423-2015 DN 15	шт.	40
242-404-0602	Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 20	шт.	40
242-207-3701	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	80
242-207-3704	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 32	шт.	16
242-207-4104	Кран шаровый латунный муфтовый, для воды, газа, нефтепродуктов,Т до +100°С, PN 16, марки11Б41п ГОСТ 21345-2005 DN 32	шт.	2
242-207-3601	Кран шаровый латунный сливной, с наружной резьбой и патрубком для присоединения шланга, Т до +90°С, PN 10 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	4
242-202-0701	Кран шаровый стальной приварной,стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, ГСМ, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	40
242-202-0702	Кран шаровый стальной приварной,стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, ГСМ, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	32
242-202-0704	Кран шаровый стальной приварной,стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, ГСМ, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 32	шт.	20

242-203-1101	Кран шаровый стальной фланцевый, стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN10/DN 15	шт.	6
242-304-0101	Клапан обратный чугунный подъемный фланцевый для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 16ч6бр ГОСТ 33423-2015 DN 50/65	шт.	1
	Арматура для трубопроводов и водозаборная	**кг**	**7,38664**
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	7,38664
32	**Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков**	**шт.**	**650**
244-104-0603	Сифон ГОСТ 23289-94 трубный с унифицированным выпуском, горизонтальным или вертикальным отводом для умывальников, моек, раковин, биде СТУ	шт.	80
244-104-0604	Сифон ГОСТ 23289-94 с выпуском и переливом для ванн и глубоких душевых поддонов СВПГ	шт.	40
241-517-0102	Заглушка чугунная ГОСТ 6942-98 DN 100	шт.	6
224-106-0301	Воронка водосточная чугунная с крепежными деталями	шт.	4
244-104-0401	Смеситель для моек с одной чашей двухрукояточный, с центральной подводкой, набортный, излив с аэратором, размерами 180 мм х 130 мм	шт.	40
244-104-0403	Смеситель для умывальника двухрукояточный, с центральной подводкой, набортный, излив с аэратором, размерами 110 мм х 70 мм	шт.	40
244-104-0501	Смеситель общий для душа и ванны двухрукояточный, с подводкой в различных отверстиях, настенный, с душевой сеткой на гибком шланге, излив с развальцованным носиком	шт.	80
244-104-0407	Смеситель для моек однорукояточный/двухрукояточный с изогнутым изливом набортный/настенный, излив с аэратором	шт.	40
244-104-0409	Смеситель для умывальника однорукояточный/двухрукояточный с изогнутым изливом набортный/настенный, излив с аэратором	шт.	40
244-301-0105	Счетчик горячей воды одноструйный класса С со встроенным радиомодулем, DN 15, Qn 1,5 м3/ч, Tmax 90°	шт.	40
244-104-0901	Шланг гибкий к водоразборной арматуре с оплеткой из нержавеющей стальной проволоки длиной 600 мм	шт.	240
33	**Материалы и изделия для систем теплоснабжения**	**шт.**	**730,015**
242-101-0301	Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 50	шт.	2
242-301-1201	Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 15	шт.	40
242-301-1202	Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 20	шт.	12
242-301-1203	Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 25	шт.	8

242-301-1204	Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 32	шт.	4
242-301-1205	Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 40	шт.	2
242-203-1101	Кран шаровый стальной фланцевый, стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	40
261-301-0422	Краны проходные натяжные муфтовые латунные 11Б10бк1 для газа, Ру 0,0098 МПа, Dy 15 мм ГОСТ 21345-2005	шт.	40
261-301-0405	Краны для спуска воздуха СТД 7073В латунные ГОСТ 21345-2005	шт.	174
242-312-0101	Клапан балансировочный автоматический, латунный муфтовый, с изменяемой настройкой в диапазоне от 0,05 до 0,25 бар, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 15	шт.	4
242-312-0102	Клапан балансировочный автоматический, латунный муфтовый, с изменяемой настройкой в диапазоне от 0,05 до 0,25 бар, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 20	шт.	6
242-312-0501	Клапан балансировочный автоматический комбинированный, с измерительными ниппелями, с наружной резьбой, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 10	шт.	2
242-404-0702	Фильтр сетчатый латунный, с внутренней резьбой, со спускным краном, для систем водоснабжения и отопления, Т до +130°С, PN 25 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 20	шт.	2
242-404-0704	Фильтр сетчатый латунный, с внутренней резьбой, со спускным краном, для систем водоснабжения и отопления, Т до +130°С, PN 25 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 32	шт.	20
245-106-0101	Кронштейн штыревой для крепления радиаторов	шт.	374,015
34	**Материалы и изделия для систем газоснабжения**	**шт.**	**42**
261-304-0106	Затворы гидравлические из стальных труб и листовой стали (без гидроизоляции), тип УГ-6, с продувочным и отключающим устройством, d=100 мм	шт.	2
245-802-0101	Счетчик газа бытовой диафрагменный с присоединительным комплектом СТ РК 2.13-2013 модели ВК-G1,6, производительностью от 0,016 м3/ч до 2,5 м3/ч	шт.	40
35	**Высоковольтное электрическое оборудование (трансформаторы, коммутационная аппаратура и др.)**		
36	**Лифты пассажирские и грузовые**	**комплект**	**2**
516-201-0102	**Платформа подъемная для лиц с ограниченными возможностями с вертикальным перемещением модели ПП ВП-225 (ПВ-250 П), грузоподъемность 225 кг, стандартный размер 800х1250 мм, внешние размеры подъемника 1250х1250 мм, скорость 0,15 м/с, высота подъема 2 м СТ РК ГОСТ 51630-2009, СТ РК 2960-2017**	**комплект**	**2**
37	**Насосы электрические**	**шт.**	**2**

511-101-0101	Насос центробежный погружной ГОСТ 20763-85 для загрязненных вод подача 6,0 м3/ч, напор 10,0 м, двигатель мощностью 0,6 кВт, 3000 об/мин	шт.	2
38	Вентиляторы и кондиционеры	м2	437,5
246-103-0106	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм прямоугольного сечения	м2	298,4
246-103-0107	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения	м2	139,1
	Вентиляторы и кондиционеры	шт.	739
246-301-0412	Зонт прямоугольный для вентиляционной шахты из оцинкованной стали периметром 2000 мм	шт.	12
245-405-1502	Воздухоудалитель автоматический из латуни с обратным клапаном, Т от 0°С до +100°С, PN 10, DN 15	шт.	4
245-510-0201	Клапан термостатической регулировки радиаторов ГОСТ 9871-75 латунный с преднастройкой, Tmax 120°С, PN 10, угловой с резьбой R 1/2", DN 15, модель Calypso Exact, типа IMI	шт.	170
245-510-0301	Клапан запорный радиаторный ГОСТ 30815-2002 Tmax 120°С, PN 10, угловой с резьбой R 1/2", DN 15, модель Regutec F, типа IMI	шт.	170
245-510-0403	Головка для термостатических клапанов ГОСТ 30815-2002 ручная для термостатических клапанов	шт.	170
245-707-0101	Теплосчетчик ультразвуковой с длиной кабеля температурных датчиков 1500 мм Т макс 95°С, PN 16, присоединительным диаметром G3/4A 110, установка - подача, расход Gном 0,6 х 1,5 м3/ч, DN 15,	шт.	40
246-304-0526	Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 150 мм х 100 мм	шт.	30
246-304-0528	Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 150 мм х 150 мм	шт.	140
246-304-0653	Декоративная алюминиевая решетка длиной от 300 до 450 мм размерами 400 мм х 200 мм	шт.	3
	Вентиляторы и кондиционеры	кг	0,35
246-301-0502	Средство для крепления воздуховодов: подвески СТД6208, СТД6209, СТД6210	кг	0,35
	Вентиляторы и кондиционеры	кВт	242,3
245-101-0107	Радиатор отопления чугунный ГОСТ 31311-2005 МС-140, высотой полной 588 мм, высотой монтажной 500 мм	кВт	241,3
245-201-0101	Конвектор настенный стальной с кожухом марок КН-20-П; КН-20-К	кВт	1
	Вентиляторы и кондиционеры	комплект	20
261-302-0272	Манометры общего назначения с трехходовым краном и трубкой-сифон ОБМ1-160	комплект	20
39	Оборудование промышленных предприятий		

40	Мебель и инвентарь	шт.	8
261-301-0322	Головки для присоединения рукавов поливочных, d 25 мм ГОСТ Р 53279-2009	шт.	8
	Мебель и инвентарь	м	80
261-301-0326	Рукава поливочные, d 25 мм ГОСТ 18698-79	м	80
41	Прочие	т	2,33408
217-101-0104	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 сборочный, класс прочности 10.9	т	0,02865
217-101-0107	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,15208
261-107-0331	Ацетилен технический растворенный марки А ГОСТ 5457-75	т	0,00001
217-605-0301	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,00086
261-107-0397	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,02848
261-107-0570	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,00528
261-107-0576	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,00492
261-107-0577	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,36117
261-107-0966	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,0004
261-601-0101	Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	т	0,0126
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,16208
217-606-0201	Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	0,3364
217-701-0101	Мука андезитовая кислотоупорная	т	0,85941
217-701-0117	Сульфат аммония	т	0,0672
217-701-0118	Аммоний фосфорнокислый двузамещенный	т	0,26104
217-701-0215	Контакт Петрова керосиновый	т	0,04228
218-103-0207	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,00173
218-103-0208	Каболка	т	0,00949
	Прочие	кг	2591,84958
217-101-0401	Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	73,19067
217-108-0201	Гвоздь кровельный ГОСТ 283-75 оцинкованный	кг	37,7146
217-108-0302	Гвоздь толевый ГОСТ 283-75 неоцинкованный	кг	20,9344

217-108-0102	Гвоздь ГОСТ 283-75 винтовой	кг	0,24
217-605-0104	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	13,13354
217-605-0304	Смазка для опалубки	кг	1318,45132
261-107-0914	Вазелин технический	кг	1,02
261-107-0403	Стеарин ГОСТ 6484-96	кг	0,028
261-201-0604	Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82	кг	240,73875
261-107-0450	Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88	кг	0,215
261-107-0456	Нитки суровые	кг	0,028
261-107-0458	Нитки швейные ГОСТ 6309-93	кг	0,179
261-107-0735	Припои оловянно-свинцовые сурьмянистые марки ПОССу30-2 ГОСТ 21930-76	кг	0,4
261-107-0746	Резина листовая вулканизованная цветная	кг	5,42318
261-107-0747	Резина прессованная	кг	0,5044
261-107-0783	Трубка полихлорвиниловая	кг	5,908
261-107-0784	Трубка полихлорвиниловая ПХВ-305 диаметром 6-10 мм	кг	0,16
261-301-0219	Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	142,1
217-301-0105	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	20,05044
217-301-0106	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	11,67029
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	38,5073
217-302-0205	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	7,74
217-101-0101	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	10,64
217-106-0103	Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления гипсокартона и деревянных изделий	кг	19,6217
217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	284,40206
217-105-0102	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	138,98357
217-102-0102	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	0,24
217-106-0101	Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой окрашенный	кг	1,32388
217-106-0102	Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой оцинкованный	кг	24,3269
217-106-0104	Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления металлического профиля	кг	1,83061

261-107-0996	Заклепка вытяжная комбинированная, алюминиевая головка, стальной стержень	кг	0,7947
217-106-0105	Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой	кг	0,8888
217-105-0103	Дюбель полипропиленовый гвоздевой со стальным оцинкованным стержнем	кг	28,4052
217-301-0107	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	59,4238
218-103-0201	Ветошь	кг	72,27977
217-605-0109	Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	кг	0,1805
217-701-0308	Очес льняной	кг	10,1712
	Прочие	10 шт.	10,7756
261-107-0222	Дюбели для пристрелки стальные	10 шт.	10,7756
	Прочие	100 шт.	65,73524
261-107-0223	Дюбели распорные с гайкой	100 шт.	1,90356
261-107-0224	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	5,6286
261-301-0220	Хомутики для крепления труб	100 шт.	54,78308
261-107-0961	Бирки маркировочные	100 шт.	3,42
	Прочие	шт.	26040,87095
261-107-0225	Дюбели монтажные 10 мм х 130 мм (10х132, 10х150) мм ГОСТ 28456-90	шт.	677,352
261-107-0998	Шуруп-саморез оцинкованный с полусферической головкой и прессшайбой 4,2х16 мм	шт.	282,905
261-107-0235	Кронштейн крепежный из оцинкованной стали для навесных фасадов типа КК-180х50 мм толщиной стенки 1,2 мм /Г-образный/	шт.	191,88
261-107-0629	Ручка-скоба из алюминиевого сплава анодированная	шт.	190
261-301-0221	Хомуты для крепления труб	шт.	96
245-803-0602	Система автономного контроля загазованности СГК-2-Б-СО+СН4 DN 20 НД	шт.	40
218-101-0401	Фиксатор арматурный пластиковый для защитного слоя бетона	шт.	152,64582
218-101-0402	Фиксатор "Конус" ПВХ	шт.	462,174
242-403-0101	Компенсатор фланцевый (гибкая вставка), для воды Т до +130°С, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 32	шт.	4
242-403-0103	Компенсатор фланцевый (гибкая вставка), для воды Т до +130°С, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 50	шт.	4
248-401-0201	Блок вызова и управления домофонов, видеодомофонов многоабонентских типа БУД-302М серии 300 (190-240VAC), количество абонентов до 200, функции: кодового замка,	шт.	2

	контроллера ключей TOUCH MEMORY и RF (200 индивидуальных кодов, 2400 ключей TM и RF)		
223-502-0501	Шпингалет ГОСТ 5090-2016 врезной ШВ	шт.	4
217-101-0301	Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М10х100	шт.	304
223-502-0301	Замок ГОСТ 5089-2011 цилиндровый врезной ЗВ1	шт.	190
218-101-0403	Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона вертикальных поверхностей	шт.	6063,10158
218-101-0404	Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона горизонтальных поверхностей	шт.	10078,43655
217-107-0102	Саморез для сэндвич-панелей ГОСТ 1147-80 размерами 5,5 мм х 140-190 мм	шт.	73,8
217-701-0305	Мыло твердое хозяйственное 72 %	шт.	0,576
245-405-3401	Клапан запорный радиаторный RLV-П, прямой, Тмакс 120°С, PN 16, типа Danfoss DN 15	шт.	24
245-405-3402	Клапан запорный радиаторный RLV-П, прямой, Тмакс 120°С, PN 16, типа Danfoss DN 20	шт.	16
513-301-0101	Плита газовая бытовая напольная отдельно стоящая четырехгорелочная с духовым шкафом	шт.	40
243-906-2201	Клеммник соединительный 10р, 450V, 41А, 6 мм2 /на 3 контакта/	шт.	60
243-906-2201	Клеммник соединительный 10р, 450V, 41А, 6 мм2 /на 4 контакта/	шт.	130
245-712-0203	Терморегулятор с датчиком	шт.	1
261-107-0644	Цанга,Шпильки	шт.	6953
	Прочие	м2	2304,59899
261-107-0319	Сетка стеклянная строительная СС-1	м2	2205,54
261-107-0429	Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м2	м2	0,01476
218-103-0203	Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м2	99,04423
	Прочие	м3	312,9299
217-605-0108	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	2,9069
217-605-0101	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	35,15566
217-603-0103	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	115,88311
217-603-0104	Вода техническая	м3	158,98423
	Прочие	дм2	0,033
261-107-0511	Пленка радиографическая РТ-5	дм2	0,033
	Прочие	1000 шт.	1,80743

261-107-0522	Патроны для строительно-монтажного пистолета	1000 шт.	1,80743
	Прочие	комплект	431,44
261-107-0646	Шпильки	комплект	430,44
513-201-0102	Блочный тепловой пункт с зависимым отоплением без ГВС тепловой мощностью от 120-200 кВт	комплект	1
	Прочие	м	2719,85305
261-107-0815	Водоотлив оконный шириной планки 250 мм из оцинкованной стали с полимерным покрытием	м	216,825
261-107-0852	Поручень поливинилхлоридный	м	177,48
218-101-0501	Трубка защитная ПВХ для опалубки	м	443,22905
232-402-0206	Галтель из пенополиуретана рельефная шириной от 100 до 160 мм	м	25,6
222-529-0103	Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 40 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	288,719
222-529-0302	Профиль стоечный ПС для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 50 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	471,592
232-101-0601	Лента разделительная для сопряжения потолка и стен	м	323,035
232-101-0602	Лента уплотнительная самоклеящаяся	м	260,912
232-101-0603	Лента армирующая бумажная	м	462,461
252-207-1801	Лента монтажная	м	50
	Прочие	л	9,6562
261-107-0837	Очиститель клея для изоляции из вспененного каучука	л	1,148
261-107-0857	Проявитель для цветной дефектоскопии	л	0,3
217-701-0219	Клей для изоляции из вспененного каучука марки К 414	л	8,2082
	Прочие	рулон	51,49727
218-103-0202	Скотч прозрачный клейкий 230 м	рулон	51,49727
	Прочие	10 м2	4,17826
218-103-0206	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	4,17826

3. Общая организация строительства

3.1 Методы производства основных строительно-монтажных работ. Строительный генеральный план

Строй генплан отражает ситуацию временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными дорогами и проездами, временными инженерными сетями, площадками для складирования материалов.

На строительном генеральном плане показаны:

- постоянные и временные здания и сооружения;
- расположение площадок складирования строительных материалов и площадок укрупнительной сборки;
- расстановка грузоподъемных механизмов с обозначением зон движения, границ опасных зон и зоны ограничения работы крана, радиусов действия;
- построечные внутриплощадочные дороги прокладываемые, по трассам постоянных дорог.

Ограждением стройплощадки служит временный глухой металлический забор.

Подача строительных материалов, конструкций и инвентаря производиться башенными кранамикранами. Погрузо-разгрузочные работы осуществлять «XCMG» QY30K5, Q=0,8-30т, с длиной стрелы 10,2-32,5м., вылетом стрелы L=4-32,5м., Нкр=31,2-4м.

Для бесперебойного обслуживания производства работ при ведении строительства объекта и обеспечения его пожарной безопасности на площадке устроить два въезда. На выездах со стройплощадки установить охранную будку и площадку для мытья колес транспорта.

С целью не загромождения территории строительства, на стройплощадку требуется организовать ритмичное поступление строительных материалов и конструкций в достаточном количестве и по номенклатуре, согласно Графику завоза материалов и их поступлений, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

Бетон на стройплощадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях емкостью 7,0м³ с разгрузкой бетона в бункер бетононасосом. К месту укладки бетон подавать бетононасосом или в бадьях.

Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана, крупногабаритные изделия монтировать «с колес».

Для обеспечения площадки водой, электроэнергией, канализацией, теплом, связью, использовать существующие сети.

Для удовлетворения потребности в воде на время строительства на производственные, хозяйственные и противопожарные нужды (максимальный расход 10,0л/с) использовать существующий противопожарно-хозяйственный водопровод и временные сети водопровода. На сетях водопровода установить пожарный гидрант, для питьевых целей на стройгенплане показана установка питьевых фонтанчиков.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые хранить в передвижных раздаточных станциях; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров с двигателями внутреннего сгорания.

Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6м на расстоянии 20-30м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Медицинское обеспечение – пользоваться станцией городской неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе.

Канализацию строительной площадки обеспечить установкой биотуалетов.

Душевые разместить в инвентарном типовом вагончике с подводкой воды по временным сетям водопровода в летнее время использовать открытую площадку для умывания, которую отсыпать щебнем.

Для складирования труб, кабеля, стали сортовой, металлопроката, пиленного леса использовать открытые площадки складирования, цокольное помещение.

В отапливаемом складе хранить химикаты, краски, олифу, линолеум, обувь.

В не отапливаемом складе хранить цемент, сухие отделочные смеси, войлок, клей, электроды, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия, электропровода, алюкобонд и др.

Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к существующим сетям. Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

При производстве работ на строительной площадке соблюдать правила согласно СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ -01-03-2003.

3.2 Подготовительные работы

Возведению объекта предшествует подготовительный период, направленный на создание условий успешного осуществления строительства.

В подготовительный период Подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой.

Проект организации строительства должен быть согласован заказчиком проекта с генеральной подрядной организацией с участием субподрядных организаций и при необходимости со специальными органами надзора.

Все работающие будут наниматься по отдельному договору и доставляться на объект автотранспортом утром с г. Уштобе, а к вечеру обратно также возвращаться в г. Уштобе. Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Проживание работающих на объекте не предусмотрено. Разогрев и питание пищи, получение нарядов, будет производится в передвижных модульных зданиях (контейнерах) с соблюдением СанПин. Так же на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору), площадка складирования материалов и конструкций, площадка размещения строительной техники, пожарный инвентарь, емкости технической воды и противопожарный запас воды.

Стирка спецодежды, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, с соблюдением СанПин, утв. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075

На период строительства строительный мусор складируется на стройплощадке по месту необходимости с последующей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией. Для производства работ в темное время суток устраивается освещение территории строительной площадки светильниками типа ЖКУ с лампами ДнаТ 400 и освещение участка производства работ прожекторами уличными со светодиодными лампами.

Освещение должно быть без слепящего действия, с освещенностью в соответствии с установленным действующими нормативами. Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

При подготовке к ведению строительно-монтажных работ, Подрядчик согласовывает с Заказчиком:

- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;
- порядок оперативного руководства, включая действия строительной организации, в том числе при возникновении аварийных ситуаций.

- условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения наличия исполнительных съемок;

- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов, а также размещения временных зданий и сооружений, и использования для нужд строительства действующих автодорог, зданий, помещений;

- максимально возможное совмещение по времени различных видов работ.

Подрядчик вместе с Заказчиком обеспечивает:

- перебазирование строительных организаций к месту работы;

- организацию временной строительной базы с бетонным узлом и необходимыми временными коммуникациями энергоснабжения и водоснабжения;

- организацию временного складского хозяйства на станции разгрузки;

- организацию временного жилого полевого городка с необходимыми коммуникациями энергоснабжения и водоснабжения;

- складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов, технических условий на эти материалы и изделия.

- организацию разделения работ на заготовительные и монтажные, при этом, все заготовительные операции по обработке материалов и заготовок конструкций и прочих приемов производства выполнять на действующих подсобных предприятиях, на стройплощадке осуществляется, в основном, только монтаж;

- обеспечить строительную площадку следующими документами (СП, Приложение Б):

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;

- Приказ о назначении ответственного производителя работ;

- Приказы о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;

б) электрохозяйство;

в) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

- обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;

- акт о передаче геодезической разбивочной основы;

- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в Приложении Е СН РК;

- журнал авторского надзора;

- специальные журналы по отдельным видам работ;

- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;

- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;

- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;

- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;

- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

- принять по акту строительную площадку.

- подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

- установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам по трассе проектируемого забора, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные, инвентарные»;

- выполнить снос деревьев после получения соответствующего разрешения;

- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;

- устроить временные грунтощебеночные дороги;

- установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки;

- установить сигнальные ограждения опасных зон;

- смонтировать наружное освещение строительной площадки;

- выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить в соответствии с требованиями документов заказчика, предоставить на рассмотрение:

- план безопасного метода работ;

- план по управлению Организацией Труда, Техникой Безопасности и Охраной Окружающей Среды.

3.2.1 Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"

Утверждены приказом
Министра здравоохранения
Республики Казахстан
от 16 июня 2021 года
№ ҚР ДСМ – 49
(с изменениями от 22.04.2023 г.)

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом защита временем.

11. В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на

городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

12. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

13. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

14. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

15. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

16. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

18. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

20. При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

24. При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в

зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

25. Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм для женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизируются.

26. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

27.Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней не допускается.

86. Строительные и отделочные материалы для строительства, реконструкции, перепрофилирования и ремонта допускаются к применению в Республике Казахстан.

87. Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +1 – +15оС.

106. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

108. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

109. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

110. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной

защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

123. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

124. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

125. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

128. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

134. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

139. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

148. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения

137. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

140. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

141. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном

помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

3.2.2 Устройство временных автомобильных дорог

Временные автодороги выполнить по трассам запроектированных внутриплощадочных автодорог. Конструктивное решение временных автодорог принято аналогичное проектируемым автодорогам на две полосы движения, без устройства верхнего твердого покрытия, которое выполняется после окончания строительных работ.

До начала работ по устройству временных автодорог необходимо выполнить подготовительные работы:

- расчистку территории;
- разбивку земляного сооружения.

Элементы детальной разбивки закрепить створными выносками за границей полосы отвода с целью возможности последующего восстановления точек детальной разбивки в случае их утраты на местности. Важнейшей разбивочной линией является ось автодороги, которую провешивают на местности с помощью вешек и закрепляют реперами.

3.2.3 Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СП РК 1.02-102-2014, РДС РК 1.03-01-2013.

Геодезические работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания (сооружения), разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий (сооружений) и инженерных сетей на строительной площадке;

- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;

- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

После создания геодезической разбивочной основы произвести разбивку главных и основных осей сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

Осевые знаки закрепить от контура зданий на расстоянии 15-30м в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов.

Наименьшее допустимое расстояние – 3м от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50м.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»:

- Приложение 12 «Акт приёмки геодезической разбивочной основы для строительства» с исполнительной схемой;

- Приложение 13 «Акт приёмки – передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий и сооружений» с исполнительной схемой.

3.3 Земляные работы

До начала земляных работ необходимо выполнить:
· валку деревьев;
· вертикальную планировку;
· мероприятия по отводу поверхностных вод.
Разработку грунта котлована вести до отметки низа заложения фундаментов. Грунт разрабатывать экскаваторами – обратная лопата ёмкостью ковша 0,65 м3, имеющими радиус копания 7,2м, глубину копания до 2,0м с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал. Место отвала грунта, согласно письма от заказчика, составляет 3км.
Котлован разрабатывать ярусами высотой 2,0м. По мере разработки грунта откосы котлована защищать от осыпания, неустойчивых и негабаритных камней (валунов). Недобор грунта должен составлять не более 200мм.
Доработку грунта производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта. После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией.

3.3.1 Вертикальная планировка территории

Вертикальная планировка площадки решена в выемке грунта на возвышенной территории, с последующей отвозкой автосамосвалами во временный отвал, на территории строительной площадки включая срезку растительного грунта слоем 0,3 м по всей территории строительства.

Растительный грунт складировать во временные отвалы с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории.

До начала работ по разработке котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей здания;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

На участках выемки грунт разрабатывать бульдозером с дальнейшей погрузкой при помощи экскаваторов с обратной лопатой ЭО–4111 на гусеничном ходу с ёмкостью ковша 1,0м^3 на автосамосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы на территории строительной площадки для дальнейшего его использования.

Насыпь грунта на участках подсыпки вести послойно, слоями толщиной 0,2-0,3 м, с засыпкой и разравниванием грунта бульдозером Д3-42 и уплотнением прицепными катками на пневмоходу массой 25т за 8 проходов катка по одному следу с поливкой водой до достижения грунтом проектной прочности.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Глубина канав 1,0м, ширина основания – 0,5м, угол откоса – 1:1 (45^0). Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3%.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, образования оползней, размыв грунта, заболачивания местности.

Для транспортировки грунта во временный отвал использовать автосамосвалы КАМАЗ-55111 грузоподъемностью 10т. Для зачистки и планировки дна котлована использовать бульдозер ТС-10 мощностью 132кВт с шириной отвала 3250мм.

Мероприятия по производству земляных работ в зимнее время, контролю качества и технике безопасности при производстве работ смотреть в соответствующих разделах проекта.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

Ожидающие погрузки автосамосвалы должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5м, становиться под погрузку и отъезжать после её окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

Погрузку в автотранспорт производить со стороны заднего или бокового борта. Если кабина самосвала не имеет защитного козырька, то погрузку можно начинать только после выхода водителя из кабины.

Доработку грунта производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной (щебеночной) подготовки. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством ростверков не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта.

После разработки, котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией с участием инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство работ и должен быть составлен «Акт приёмки естественного основания» согласно п. 11.11 приложения 2, п. 1А СП РК 5.01-101-2013.

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями:

– СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

– СП РК 5.01-102-2013«Основания зданий и сооружений»;

– МПС 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

– СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Примечание: Работы вести в две смены основными строительными машинами.

3.3.2 Обратная засыпка территории

Обратную засыпку пазух котлованов производить сразу после бетонирования ростверков, приямков, устройства их гидроизоляции.

Засыпку грунта в пазухи котлованов, подсыпку под полы вести бульдозером послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м, с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы» согласно п.4.26, приложений 2, 1Д СН РК. 1. 03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

3.4 Устройство железобетонных конструкций

До начала работ по возведению фундаментов, удалить растительный слой, насыпные грунты и строительной мусор под всем пятном застройки. После выемки грунта, произвести замачивание грунтов см, раздел КЖ, затем выполнить мероприятия по устройству котлована .

Под плиту фундамента выполнить подготовку из бетона класса С8/10 высотой 100мм.

Монолитный фундамент принят из бетона классаС25/30/W6/F75.

Распалубку и загрузку конструкций фундамента производить только после испытания контрольных образцов, подтверждающих достижения бетоном необходимой прочности.

Для защиты основания от сезонного промерзания выполнить теплоизоляцию цоколя, согласно см. раздел АР.

Все работы должны производиться специализированными организациями с соблюдением норм и правил, регламентированных СП РК 5.01-101-2013, СП РК 5.03-107-2013 и СП РК 2.01-101-2013, с обязательным контролем качества.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке в соответствии со СП РК 2.01-101-2013«Защита строительных конструкций коррозии», СП РК 2.04-108-2014«Изоляционные и отделочные покрытия», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

На всех стадиях производства работ должен производиться отвод поверхностных и грунтовых вод из котлована с помощью водоотлива и защита основания от промерзания.

Все конструкции выполняются монолитными железобетонными.

Для обеспечения толщины защитного слоя необходима установка соответствующих фиксаторов, обеспечивающих проектное положение арматуры.

Монолитные железобетонные конструкции выполнять с тщательным вибрированием бетона, применяемые сетки и каркасы должны быть изготовлены строго по проекту в части способа их сварки.

При возведение монолитных конструкций использовать металлическую сборно-разборную опалубку. Монтаж и разборка опалубки ведутся укрупненными элементами с помощью кранов

При монтаже опалубки выполняют следующие операции: строповку опалубочной панели (блока), установку ее в проектное положение, временное закрепление, расстроповку, выверку и окончательное закрепление опалубки.

При распалубке операции выполняют в обратной последовательности: разборка крепления опалубки, строповка, отрыв от бетона опалубочной панели, снятие ее, установка на площадке межцикловой обработки и расстроповка.

Опалубку стен и перекрытий демонтировать только после достижения бетоном не менее 80% проектной прочности.

Все работы должны производиться специализированными организациями с соблюдением норм и правил, регламентированных СП РК 5.01-101-2013,СП РК 5.03-107-2013 и СП РК 2.01-101-2013, с обязательным контролем качества.

Обеспечение строительства материалами, конструкциями и полуфабрикатами, в том числе бетоном и раствором, производится от предприятий стройиндустрии города и области и производственных баз подрядчиков.

Доставка строительных грузов, товарного бетона и раствора на стройплощадку осуществляется спецавтотранспортом по дорогам общего пользования.

Складирование строительных материалов и конструкций предполагается на открытых площадках территории строительства и базах подрядчиков. Нормативный запас материалов — на 5 дней. Складские площадки должны быть спланированы и утрамбованы.

Применяемые при строительстве конструкции, материалы и оборудование должны быть обеспечены сертификатами качества, соответствовать требованиям действующих стандартов в части санитарной, экологической и взрывопожарной безопасности. Складирование материалов и конструкций осуществляется в соответствии с указаниями стандартов, ТУ на материалы и конструкции.

Для более полной механизации погрузо-разгрузочных работ применяются средства пакетирования и контейнеры.

Обогрев временных помещений, сушка здания и прогрев бетона осуществляется с помощью электричества.

Работы основного периода выполняются в следующей технологической последовательности:

1) работы по устройству «нулевого цикла»:

- разработка грунта в котловане экскаватором на максимально-возможную глубину копания ~ 1,0 м;

-устройство монолитных ж/бетонных фундаментов под каркас здания с помощью автомобильного крана КС-3571А грузоподъемностью 14,0 т;

- изоляция стен подземной части;

-обратная засыпка пазух стен подземной части.

2) строительно-монтажные работы надземной части.

Грузоподъемные работы производятся с помощью автомобильного крана «XCMG» QY30K5 на подкрановых путях длиной 10,2-32,5 м.

Далее работы выполняются в следующей технологической последовательности:

- монтаж монолитных колонн и ригелей 1-го этажа производить совместно с монолитными ригелями и плитами перекрытия

- монтаж монолитных лестничных маршей производить совместно с плитой перекрытия;

Далее, в аналогичной технологической последовательности выполняется строительство последующих этажей, после чего следуют:

- устройство чердачного и кровельного покрытия.

Сборные элементы (металлические конструкции) должны складироваться в зоне действия крана, монтаж части элементов может производиться «с колес».

Приемка сборных изделий и конструкций, доставленных на стройплощадку, должна производиться с соблюдением следующих требований:

-все изделия должны иметь маркировку и паспорта, а также клеймо ОТК предприятия-изготовителя;

-для железобетонных однотипных изделий на каждую партию завод-изготовитель должен предоставить акты испытаний контрольных образцов бетона;

-изделия не должны иметь внешних дефектов и повреждении (раковин, обнаженной арматуры, нарушений толщины защитного слоя, трещин, разрывов, искривлений и т.д.).

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

Монтаж возведения монолитных каркасных зданий ,технологически эффективным являются вязаные сетки, изготавливаемые непосредственно на перекрытиях (покрытиях). Изготавливают непосредственно на строительной площадке, на специально оборудованных арматурных постах.

Установка арматурных элементов в проектное положение выполняется, как правило, в уже смонтированную опалубку. Арматура и арматурные изделия подаются в нее кранами, используемыми на строительной площадке. В отдельных случаях и местах, неудобных для применения механизмов, производят ручную укладку и вязку арматуры.

Для обеспечения проектной толщины защитного слоя бетона необходимо использовать пластмассовые фиксаторы. Применение в качестве фиксаторов деревянных брусков кусков бетона не допускается.

Арматурные стержни и закладные детали до укладки в опалубку должны быть очищены от ржавчины и загрязнений.

При вязке стержней арматуры вязальной проволокой оба стержня в пересечениях должны охватываться под прямым углом. Вязка стержней наискосок не допускается. Для вязки узлов могут применяться стандартные проволочные фиксаторы промышленного изготовления.

Все скрытые работы оформляются актами.

3.5 Каменная кладка

Кладка из газобетонных блоков

Устройство кладки стен следует выполнять по монтажным схемам раскладки блоков.

Доборные блоки необходимой длины следует создавать в построечных условиях путем резки стандартных блоков (пилами для механизированной или ручной резки).

Кладку блоков рекомендуется начинать от углов и пересечений и вести к средней части стен.

Укладка первого ряда блоков кладки ненесущих стен выполняется на выравнивающий слой из комбинированного строительного раствора.

Кладка блоков должна выполняться с обязательной перевязкой вертикальных швов не менее чем на 100 мм (>0,4 Н).

Минимальная длина доборных блоков, при их установке по перевязанным швам, должна быть не менее 200 мм.

В процессе ведения кладки при положительных температурах, следует выполнять обязательное увлажнение опорных поверхностей. Увлажнение следует выполнять не позднее, чем за 10-15 минут перед нанесением клеевого слоя. Увлажнение поверхности рекомендуется выполнять жесткими щетками с синтетическим ворсом.

Очистку и увлажнение поверхностей рекомендуется выполнять одновременно.

Для обеспечения равномерной толщины слоя, нанесение клеевого состава на поверхности блоков рекомендуется выполнять при помощи специальной зубчатой кельмы.

Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор или клеевой состав на верхний ряд кладки.

Кладка стен при отрицательных температурах не рекомендуется. При выполнении кладки в зимних условиях следует придерживаться соответствующих рекомендаций по производству работ при отрицательных температурах (например, использование в строительных и клеевых составах противоморозных добавок,

сухая очистка опорных поверхностей жесткими щетками с синтетическим ворсом и пр.).
При выполнении кладки устанавливаемые блоки должны быть отрихтованы по вертикали и по горизонтали. Верхняя поверхность блоков перед укладкой блоков следующего ряда должна быть выровнена с помощью специальной шлифовальной доски, предназначенной для ликвидации неровностей на поверхности ячеистого бетона.
При кладке стен должна обеспечиваться как можно более плотная и точная подгонка блоков между собой при помощи различных инвентарных приспособлений (уровневые рейки, резиновые киянки и пр.).
В блоках кладки, примыкающих к стальным элементам каркаса (стойкам, фиксаторам и перемычках), на соответствующих гранях блоков, следует (при помощи пил) выполнять специальные пазы и выемки, которые обеспечивают максимально плотное сопряжение кладки со стальными элементами каркаса.
При расчете и конструировании элементов зданий с ненесущими стенами из газобетонных блоков следует учитывать следующие соответствующие положения нормативно-инструктивных документов.

- выполненную из блоков, изготовленных из автоклавного газобетона класса по прочности на сжатие не ниже В2,5 и маркой по средней плотности не ниже D500;
- выполненную на специальных клеевых составах (например, на клею «PLATRE», имеющего цементную основу) с маркой по прочности на сжатие не ниже М50 и имеющую значение временного сопротивления осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа (0,6кгс/см2).

Для обеспечения раздельной работы ненесущих стен и несущих конструкций каркаса в плоскости стен следует:

- между ненесущими и несущими конструкциями предусматривать вертикальные зазоры, ширина которых определяется расчетом и принимается по максимальной величине перекоса Δk соответствующего этажа, но не менее 30 мм;
- между верхом ненесущих стеновых конструкций и нижними поверхностями элементов перекрытий и покрытий предусматривать горизонтальные зазоры шириной не менее 20 мм;
- выполнять элементы креплений между несущими и ненесущими конструкциями, не препятствующими их взаимным горизонтальным перемещениям в плоскости ненесущих конструкций;
- заполнять вертикальные и горизонтальные зазоры между поверхностями ненесущих и несущих конструкций эластичными прокладками из пороизола, пенополиуретана и др.

Схемы усиления кладки ненесущих стен из газобетонных блоков стальными элементами из швеллеров по ГОСТ 8278-83 следует разрабатывать с учетом следующих рекомендаций:

- стальные элементы, усиливающие кладку ненесущих стен (заполнения), должны образовывать каркасную систему, состоящую из стоек, закрепленных к

перекрытиям и горизонтальных балок, обрамляющих проемы сверху и снизу и закрепленных к стойкам;

- расстояние между стальными стойками следует принимать не более 1800 мм; стальные стойки следует предусматривать непрерывными на всю высоту стены.

4 Монтаж внутренних санитарно-технических систем

Общие положения

Монтаж внутренних санитарно-технических систем следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования. Монтаж санитарно-технических систем следует производить при строительной готовности объекта (захватки) в объеме 4 этажей здания. До начала монтажных работ генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы, в соответствии с пунктом 1.3 СП РК 4.01-101-2012. При монтаже санитарно-технических систем и проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ. Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках принимаются в соответствии с проектом. Типы сварных соединений стальных трубопроводов, форма, конструктивные размеры сварного шва должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

Заготовительные работы

Изготовление узлов и деталей трубопроводов из стальных труб следует производить в соответствии с техническими условиями и стандартами. Соединения стальных труб следует выполнять на сварке, резьбе, накидных гайках и фланцах. Узлы санитарно-технических систем должны быть испытаны на герметичность на месте их изготовления гидростатическим (гидравлическим) или пузырьковым (пневматическим) методом в соответствии с ГОСТ 25136-82 и ГОСТ 24054-80.

Перед сборкой в узлы, следует проверить качество чугунных канализационных труб и фасонных частей путем внешнего осмотра и легкого обстукивания деревянным молотком. Отклонения линейных размеров узлов из чугунных канализационных труб от деталировочных чертежей не должны превышать 10мм. Узлы системы канализации из пластмассовых труб следует изготовлять в соответствии с СН РК 4.01-05-2002.

Воздуховоды и детали вентиляционных систем должны быть изготовлены в соответствии с рабочей документацией и утвержденными в установленном порядке техническими условиями. Воздуховоды из тонколистовой кровельной стали диаметром и размером большей стороны до 2000мм следует изготовлять спирально-замковыми или прямошовными на фальцах, спирально-сварными или прямошовными на сварке, а воздуховоды, имеющие размер стороны более 2000мм, - панельными. Продольные фальцы на воздуховодах из тонколистовой кровельной и нержавеющей стали диаметром или размером большей стороны 500мм и более должны быть закреплены в начале и конце звена воздуховода точечной сваркой, электрозаклепками, заклепками или клямерами. На прямых участках воздуховодов

прямоугольного сечения при стороне сечения более 400мм следует выполнять жесткости в виде зигов с шагом 200-300мм по периметру воздуховода или диагональные перегибы (зиги). При стороне более 1000мм, кроме того, нужно ставить наружные и внутренние рамки жесткости, которые не должны выступать внутрь воздуховода более чем на 10мм. Элементы фасонных частей следует соединять между собой на зигах, фальцах, сварке, заклепках. Соединение участков воздуховодов следует выполнять бесфланцевым способом или на фланцах. Соединения должны быть прочными и герметичными. Фланцы устанавливаются перпендикулярно оси воздуховода. Регулирующие приспособления должны легко закрываться и открываться, а также фиксироваться в заданном положении.

Узлы и детали из труб для санитарно-технических систем должны транспортироваться на объекты в контейнерах или пакетах и иметь сопроводительную документацию. Водоподогреватели, калориферы, насосы, центральные и индивидуальные тепловые пункты, водомерные узлы следует поставлять на объект транспортабельными монтажно-комплектными блоками со средствами крепления, трубной обвязкой, с запорной арматурой, прокладками, болтами, гайками и шайбами.

В целях сокращения времени и расходов на транспортировку воздуховодов от производственной базы субподрядной организации до объекта следует организовать их изготовление непосредственно на строительном участке. Для этого необходимо оборудовать участковую заготовительную мастерскую (УЗМ) в одном из нижних этажей возводимого здания. Мастерскую следует укомплектовать всем необходимым оборудованием. Обеспечить бытовыми, вспомогательными и складскими помещениями.

4.1 Монтажно-сборочные работы

Общие положения по монтажно-сборочным работам внутренних санитарно-технических систем даны в разделе 3 СП РК 4.01-101-2012. Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание при скрытой прокладке трубопроводов должно производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 м. Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Питьевая вода».

Монтаж систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения, канализации и водостока вести в соответствии с п.п. 3.11-3.17 СП РК 4.01-101-2012.

Монтаж систем отопления выполнять в соответствии с п.п. 3.18-3.33 СП РК 4.01-101-2012.

Монтаж систем вентиляции и кондиционирования выполнять в соответствии с п.п. 3.34-3.56 СП РК 4.01-101-2012.

4.2 Испытание внутренних санитарно-технических систем

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта согласно обязательному приложению 3 СП РК 4.01-101-2012, а также промывка систем в соответствии с требованиями п. 3.10 СП РК 4.01-101-2012;
- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно обязательному приложению 4 СП РК 4.01-101-2012;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно обязательного приложения 1 СП РК 4.01-101-2012;
- тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.

Испытание систем с применением пластмассовых трубопроводов следует производить с соблюдением требований СН РК 4.01-05-2002. Испытания должны проводиться до начала отделочных работ.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82, СП РК 4.01-101-2012. Испытания должны производиться до установки водоразборной арматуры. При гидростатическом методе система считается выдержавшей испытания, если в течение 10 мин. нахождения под пробным давлением не обнаружено падение давления более 0,05 МПа, капель на швах, и утечки воды через смывные устройства. При манометрическом методе система признается выдержавшей испытание, если при нахождении ее под пробным давлением, падение давления не превысит 0,01 МПа.

Испытание водяных систем отопления и теплоснабжения должно производиться гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа в самой нижней точке системы. Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5 мин нахождения ее под пробным давлением, падение давления не превысит 0,02 МПа и отсутствуют течи в швах, приборах и оборудовании.

Испытание систем внутренней канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра. Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений.

Испытание внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки. Продолжительность испытания должна составлять не менее 10 мин. Водостоки считаются выдержавшими испытание, если при осмотре не обнаружено течи, а уровень воды в стояках не понизился.

Завершающей стадией монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха являются их индивидуальные испытания. К началу индивидуальных испытаний систем следует закончить общестроительные и отделочные работы по вентиляционным камерам и шахтам, а также закончить монтаж и индивидуальные испытания средств обеспечения (электроснабжения, теплохолодоснабжения и др.). При отсутствии электроснабжения вентиляционных установок и кондиционирования воздуха по постоянной схеме подключение электроэнергии по временной схеме и проверку исправности пусковых устройств осуществляет генеральный подрядчик. Продолжительность испытания принимается по техническим условиям или паспорту испытываемого оборудования. По результатам испытаний вентиляционного оборудования составляется акт по форме обязательного приложения 1 СП РК 4.01-101-2012. На каждую систему вентиляции и кондиционирования воздуха оформляется паспорт в двух экземплярах по форме обязательного приложения 2 СП РК 4.01-101-2012.

При комплексном опробовании систем вентиляции и кондиционирования воздуха пусконаладочные работы следует выполнять в соответствии с п.4.20 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация».

Примечание: Работы вести в две смены основными строительными машинами.

4.3 Электротехнические устройства. Общая часть

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует проводить в соответствии с рабочим проектом и рабочей документацией предприятий-изготовителей технологического оборудования. Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплектно-блочного методов строительства. Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Подготовка к производству

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовительная работа в соответствии со СН РК 1.03-00-2011* и раздела 2 СП

4.04-107-2013. До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена утвержденная рабочая документация в установленном порядке;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, ИТР, производственной базы и складирования материалов;
- разработан проект производства работ;
- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;
- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы, предусмотренные Положением о взаимоотношениях организаций генеральных подрядчиков с субподрядными организациями.

4.4 Производство электромонтажных работ

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СП 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанных в данном разделе СНиП. Электрооборудование при монтаже, разборке и ревизии не подлежит. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормокомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочные работы

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных Правил устройства электроустановок, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

Пусконаладочные работы по электротехническим устройствам осуществляются в четыре этапа.

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР, должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения во временной схеме.

Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР, выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование схем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

5 Мероприятия по производству работ в зимнее время

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Ввиду большой площади и небольшой глубины котлована рекомендуется применять метод рыхления мерзлых грунтов. Разрабатывать мерзлый грунт одноковшовыми экскаваторами в зависимости от емкости ковша допускается при толщине мерзлого слоя от 0,25 до 0,4м. Механическое рыхление мерзлого грунта применяется при глубине промерзания от 0,4 до 1,5м. Сущность механического рыхления состоит в дроблении или сколе мерзлого слоя динамическим или статическим воздействием, которое осуществляют сменным рабочим оборудованием, устанавливаемым на базовые машины (экскаваторы, тракторы и др.). Динамическое воздействие производят ударным, вибрационным или виброударным способами. При ударном способе используют шар-молот или клин-молот, дизель-молот, клиновые тракторные рыхлители и др. Статическим воздействием разрушение мерзлого грунта осуществляется непрерывно рабочим органом, состоящим из одного или нескольких зубьев, внедряемых в грунт при движении трактора. При рыхлении статическим воздействием стоимость и затраты труда на 1м³ разрабатываемого грунта ниже, чем при ударном.

Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмо трамбовками.

При устройстве монолитных железобетонных конструкций для создания в холодное время (при температуре ниже 5°С) необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой

прочности применять один из следующих способов бетонирования, указанных в СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- выдерживание бетона в утепленной опалубке (метод термоса);
- добавка ускорителей твердения (внесение в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания);
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом, тепловое воздействие на свежеуложенный бетон греющих опалубок.

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:

при t^{O} наружного воздуха до – 5 ^{O}- метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;

при t^{O} наружного воздуха до – 10 ^{O} - метод горячего «термоса»;

при t^{O} наружного воздуха до – 15 ^{O} - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;

при t^{O} наружного воздуха до – 20 ^{O} - контактный прогрев с противоморозными добавками.

При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая — обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; экономическая — обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов.

При производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортирования, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2 — 2,5 раза, а трудоемкость этих процессов — в 1,5 — 2 раза.

Добавки и пластификаторы вносить непосредственно в автобетоносмесители по прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо укладывать в опалубку не более чем за 25-30 минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, добавлять воду в бетон запрещается.

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электропрогрев проводами ПНСВ. Температура бетона в начале электропрогрева должна быть не ниже +5°С.

При бетонировании плит перекрытий перед укладкой бетонной смеси, снизу несъёмную опалубку из профлиста необходимо прогреть теплогенераторами, для чего закрыть теном боковые стены нижнего этажа в пределах захватки. Прогрев опалубки снизу продолжать во время бетонирования перекрытия и шлифования бетона. При температуре наружного воздуха ниже -5°С продолжать прогревание снизу в комбинации с электропрогревом до достижения бетоном 70% прочности, при этом обязателен повторный контроль прочности бетона плиты перекрытия.

При бетонировании колонн и СЖМ перед укладкой бетонной смеси в опалубку при температуре наружного воздуха ниже -5°С опалубку прогреть теплогенератором. Время для электропрогрева при выдерживании температуры +50-60°С примерно 38 часов с учетом времени на повышение температуры бетона до требуемого уровня. Время прогрева контролируется замером прочности бетона.

Прогрев прекращать при достижении 50% прочности. При большом холоде можно дать толчекэлектропрогреву двумя электродами прогрева (арматура).

Для конструкций, расположенных в зоне действия грунтовых вод, а также для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и водонепроницаемости, прочность на момент прекращения прогрева должна быть не менее 100%.

В течении всего периода электропрогрева производить контроль температуры бетона, результаты заносить в специальный журнал. Температуру замерять на каждые 3 м3 бетона, на каждые 4 м2 перекрытия. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15-20мм и глубиной 5-10см. Контроль температуры производить в первые 3 часа каждый час, в остальное время — 3 раза в смену. Измерение температуры наружного воздуха производить 3 раза в сутки.

Чтобы исключить перегорание провода ПНСВ, он не должен выходить из тела бетона. Пересечение проводов ПНСВ между собой не допускается. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27м.

Подключение и контроль режима электропрогрева (силу тока мощность и т.д.) должны выполнять электрик и дежурный электрик, которые должны производить плавный подъем температуры и заносить данные в журнал замера.

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный:

1. Скорость подъема температуры 10°С в час.

Максимальная температура прогрева не должна превышать:

Цемент	Марка	Макс. температура при Мп		
		6 — 9	10 — 15	16 — 20
шлакопортландцемент	300-500	80°С	70°С	60°С
портландцемент	400-500	70°С	65°С	55°С

3. Скорость остывания 5°С в час.

Мп = S/V

S – охлаждаемая площадь конструкции в м2

V – объем укладываемого бетона в м3

Расчет зимнего бетонирования, подбор температурных режимов, учет влияния ветра, расход электроэнергии принимать согласно - СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Опалубку и арматуру перед бетонированием очищать от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании должны утепляться. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м

Каменную кладку в зимних условиях выполнять следующими способами:

- методом замораживания;

- на растворах с противоморозными химическими добавками;
- в тепляках с нагнетанием тёплого воздуха калориферами;
- с электрообогревом.

При температуре раствора не ниже 5°С, марке раствора 25, срок выдерживания в тепляках для получения раствором прочности 20% составляет 3 – 8 дней.

Приготовление растворов должно производиться в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкци». Количество противоморозных добавок в зависимости от температуры наружного воздуха приведено в указаниях по производству работ в зимних условиях (см. СП РК 5.03-107-2013).

Кладку стен здания вести с соблюдением требований СНиП РК 5.03-107-2013, «Рекомендации по строительству каменных, крупноблочных и крупнопанельных зданий в зимних условиях без прогрева» и других действующих нормативных и инструктивных документов. Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать. Запрещается снимать наледь с помощью пара горячей воды.

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°С производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15ºС. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10-15°С.. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°С. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры 15-20°С и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°С.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°С. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°С. Теплоизолирующие детали, мастики, растворы заготовляют в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозионное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

При выполнении штукатурных работ и в процессе сушки штукатурки в

помещении следует поддерживать температуру в пределах от 10°С до 20°С. Каменные и кирпичные стены должны быть отогреты с оштукатуриваемой стороны не менее чем на половину своей толщины и просушены. Их влажность к моменту оштукатуривания не должна превышать 8%. В помещениях с температурой ниже 8°С штукатурные работы вести запрещается. Приготовление, транспортирование и хранение штукатурного раствора в зимнее время должно быть организовано таким образом, чтобы при нанесении на оштукатуриваемую поверхность он имел температуру не ниже 8°С. Наружные поверхности зданий можно оштукатуривать обычными растворами при температуре не ниже 5°С. При температуре наружного воздуха от +5°С до -15°С наружную штукатурку следует выполнять растворами, в которые введены противоморозные добавки или негашеная молотая известь.

Наружную и внутреннюю облицовки плитами и плитками необходимо вести при температуре не ниже 5°С. Облицовка по способу замораживания не допускается. Перед облицовкой помещения утепляют, обеспечивают средствами обогрева и обогревают не менее двух суток. При применении мастик, содержащих летучие растворители, требуются более глубокий обогрев и сушка поверхностей. В момент облицовки и спустя 15 суток температура в помещении должна быть не ниже 10°С. Облицовочные материалы вносят заблаговременно в помещение и отогревают. Облицовку ведут на растворах и мастиках, имеющих температуру не ниже 15°С.

Все виды полов в зимнее время следует устраивать в отапливаемых помещениях. Основание или ранее выполненные элементы пола должны быть отогреты и просушены. Материалы отогревают и выдерживают в отапливаемых помещения в течение 2-3 суток.

При устройстве элементов пола температура в помещении на уровне пола должна быть не ниже: 5°С - для элементов пола на цементных растворах и бетонах; 8°С - для паркетных покрытий; 10°С - для ксилолитовых покрытий и элементов пола, содержащих жидкое стекло; 15°С - для покрытий из мастик, линолеумов и полимерных плиток. Такую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отвердения всех элементов пола.

Для всех работающих в зимний период необходимо организовать пункты обогрева на расстоянии не более 150 метров от места производства работ.

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°С.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

6 Контроль качества строительно-монтажных работ. Общие положения

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

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

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Контроль за качеством производства работ и допусками осуществляется согласно соответствующих СНиП:

- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ при составлении акта в случае, когда

последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

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

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Общая схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ дана в таблице.

<table>
<tr><td colspan="3">Виды контроля</td></tr>
<tr><td>Входной</td><td>Операционный</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Методы контроля</td></tr>
<tr><td>Визуальный, регистрационный, измерительный</td><td>Измерительный, визуальный</td><td>Регистрационный, измерительный, визуальный</td></tr>
<tr><td>1. Комплектность технической документации;</td><td rowspan="3">1. Соответствие строительных процессов и производственных операций нормативным и проектным требованиям в ходе выполнения и при их завершении</td><td rowspan="3">1. Соответствие качества выполненных строительно- монтажных работ и ответственных конструкций нормативным и проектным требованиям.</td></tr>
<tr><td>2. Соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам;</td></tr>
<tr><td>3. Завершённость предшествующих работ</td></tr>
<tr><td></td><td>Охват контролируемых параметров</td><td></td></tr>
</table>

	Сплошной	
	Выборочный	
	Периодичность контроля	
	Непрерывный	
	Периодический	
	Летучий (эпизодический)	

6.1 Контроль качества отделочных видов работ

Контроль качества земляных работ осуществляется согласно указаниям СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Для контроля за качеством уплотнения грунта применяют метод режущих колец, основанный на взятии проб уплотненного грунта для определения массы и влажности. Более совершенным является метод радиоизотопный. Кроме указанных методов свойства грунта исследуют зондированием и методом пробных нагрузок штампами. Переборы грунта в отдельных местах должны быть заполнены песком, гравием или щебнем. В особо ответственных местах случайные переборы следует заполнять тощим бетоном.

Для обеспечения необходимого качества уплотнения оснований до начала производства работ должно выполняться опытное уплотнение, при котором уточняются параметры уплотнения. Размеры опытных участков и их число принимаются в соответствии с действующими нормами и зависят от способа уплотнения и используемых механизмов. Опытное уплотнение производят для уточнения толщины уплотняемых слоев и числа проходов трамбующих машин по одному следу. Качество уплотнения проверяют по плотности и влажности уплотненного грунта на двух горизонтах, соответствующих верхней и нижней части уплотненного слоя. Методика контроля качества уплотнения оснований зависит от способа уплотнения. При уплотнении трамбованием плотность грунта определяют через 0,25 — 0,5 м по глубине, а при послойном уплотнении укаткой — в середине каждого слоя. Число пунктов определения плотности устанавливают из расчета один пункт на каждые 300 м2 уплотненной площади и берется не менее 2 проб при уплотнении трамбованием и 3 пробы в каждом слое при послойном уплотнении укаткой.

Контроль качества железобетонных работ выполняется согласно СНиП РК 5. 03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Контролируют качество бетонной смеси у места приготовления и после ее транспортировки у места укладки, готовность участков сооружения для бетонирования (наличие подготовленного основания, соответствие проекту арматуры, закладных частей, устройств для образования монтажных отверстий и т.д.).

Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. В акте указывают номера рабочих чертежей, отступления от проекта и основания для этого (проверочные расчеты, разрешение проектной организации и т.д.), а

также приводится заключение о возможности бетонирования конструкций. Контроль качества сварных соединений сводится к их наружному осмотру и последующему механическому испытанию сварных соединений, вырезаемых из конструкций, или к проверке их с помощью неразрушающих методов испытаний. Отклонения при установке арматуры не должны превышать величин, предусмотренных СП РК 5.03-107-2013.

Все основные сведения о бетонировании конструкции заносятся в журнал производства бетонных работ. Качество бетонной смеси проверяют путем контроля дозировки на бетонном заводе и подвижности бетонной смеси у места приготовления и укладки. Прочность уложенного бетона оценивается по результатам испытаний контрольных образцов на сжатие (лабораторный метод). Неразрушающие методы контроля позволяют контролировать качество бетона непосредственно в конструкциях. К числу этих методов относятся акустический, радиометрический и СВЧ-поглощения.

Контроль качества монтажа сборных железобетонных конструкций выполняется согласно указаниям СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» по разделу 3 и таблице 12. Точность сборки конструкций в процессе монтажа контролируется соответствующими геодезическими измерениями при установке конструкций и в ходе выверки закрепления в проектном положении. После выверки отклонения положения смонтированных конструкций не должны превышать величин, регламентированных СНиПом.

Контроль качества монтажа металлических конструкций выполняется согласно указаниям СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ». Отклонение фактических геометрических размеров и формы стальных конструкций от проектных не должны превышать величин приведенных в таблицах 18, 19, 20 СНиП РК 5.04-18-2002. Контроль сварных соединений на монтаже включает следующие методы:

- внешний осмотр и измерение;
- испытание на непроницаемость и герметичность смачиванием керосином или вакуум-камерой;
- рентгенопросвечивание проникающими излучениями;
- ультрозвуковая дефектоскопия;
- контроль магнитопорошковым или капиллярным (цветным) методами.

При укрупнительной сборке металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», деталировочных чертежей металлических конструкций, технологического процесса с занесением результатов контроля в сдаточную документацию.

При укрупнительной сборке металлических конструкций контроль должен осуществляться на стадиях:

1) подачи металлоконструкций на сборку;
2) изготовления деталей;
3) сборки элементов и конструкций под сварку или установку болтов;
4) сварки конструкций;

5) общей или контрольной сборки;

6) подготовки поверхностей под грунтование;

7) подготовки поверхностей под окраску;

8) грунтования и окраски.

При сборке конструкций и деталей не должно допускаться изменение их формы.

При монтаже металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», проекта производства работ, нормативно-технических документов с занесением результатов в исполнительную документацию на демонтажные (монтажные) работы (акты, журналы).

При монтаже контроль должен осуществляться на стадиях:

1) подачи металлоконструкций на монтажную площадку;

2) установки конструкций;

Контроль качества гидроизоляции, теплоизоляции, наружных и внутренних отделочных работ, устройства полов выполняются согласно указаниям СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Контроль качества антикоррозийного покрытия технологических трубопроводов выполняется согласно раздела 6 ГОСТ Р51164-98 (справочно).

Контроль качества постоянных автодорог и площадок выполняется согласно указаниям СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».

Контроль качества благоустройства территории выполняется согласно указаниям СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

Контроль качества прокладки наружных сетей ВиК по площадке выполняется согласно указаниям СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН478-80.

Контроль качества прокладки тепловых сетей, сварки и теплоизоляции трубопроводов выполняется согласно указаниям МСМ 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Контроль качества монтажа наружных электропроводок (кабельных линий), наружного освещения выполняется согласно указаниям СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Контроль качества монтажа наружных сетей систем автоматизации выполняется согласно указаниям СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации».

Контроль качества монтажа внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, отопления, канализации, вентиляции и кондиционирования выполняется согласно указаниям СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Контроль качества монтажа внутренних систем электроснабжения и освещения, монтажа электросиловых установок, распределительных устройств и подстанций выполняется согласно указаниям СП РК 4.04-107-2013

«Электротехнические устройства», ведомственных строительных норм, ТУ и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

6.2 Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются необходимым оборудованием и приборами. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, проверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

– контроль за качеством строительных работ 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 ГОСТ, 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 строительно-монтажных работ;

– 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 вопросов по распалубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;

– участие в оценке качества работ 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 и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительных работ и т.п.

Строительные лаборатории имеют право:

– вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;

– давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;

– получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;

привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

6.3 Геодезический контроль

Геодезические работы в строительстве следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

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

– создание геодезической разбивочной основы для строительства;

– производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;

– геодезический контроль точности выполнения строительных работ;

– геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей.

Геодезический контроль точности выполнения строительных работ заключается в следующем:

– проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

– исполнительной съемки планового и высотного положения элементов конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Заказчик контролирует качество создания геодезической сети строительной площадки и разбивочных сетей зданий (сооружений) посредством выборочных измерений 5 - 10% параметров сетей (углов, длин сторон, превышений). Результаты контроля оформляются актом. Геодезические сети не могут быть

приняты, если значение хотя бы одного из контролируемых параметров отличается от приведенного в отчете более чем на 3т (где т- средняя квадратичная погрешность измерений принимаемая по таблицам №1,2 СП РК 1.03-103-2013).

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Детальная разбивка производится после производства земляных работ по отрывке котлована. Количество разбивочных осей, монтажных рисок, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.

Геодезическая служба организуется в строительных организациях, занимающихся строительной деятельностью. Геодезическая служба в строительной организации возглавляется главным геодезистом (инженером-геодезистом), который подчиняется главному инженеру этой организации.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической службы строительной организации.

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

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

– принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;

– осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;

– своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе съемку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;

– осуществлять контроль за состоянием геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации;

– осуществлять выборочный контроль работ, выполняемых линейным персоналом, в части соблюдения точности геометрических параметров.

Линейный персонал в процессе строительства должен выполнять детальные разбивочные отмеры от базисных линий-осей и отметок, закрепленных геодезистами.

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

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроками выполнения СМР.

7 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

- оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;
- согласовать и утвердить мероприятия в соответствии с требованиями документов: План безопасного метода работ, Планы по управлению охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, локальный План Ликвидации Аварий;
- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше

предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допускаемых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075.

7.1 Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержаться вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4м от основания откоса при глубине котлована до 3м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно

таблице 1. СП РК 1.03-106-2012.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а

зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20^0 должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н , приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Входы в строящееся здание (сооружение) должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания и углом наклона 70 -75^0.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1.1м в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059–89 и инструкцией «Порядок использования временных ограждений».

Открытые проёмы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0 м и бортовую доску шириной не менее 15см.

Отверстия в перекрытиях, на которых ведутся работы, должны быть закрыты или ограждены на высоту не менее 1,0м.

При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м. по вертикали от вышерасположенного рабочего места в соответствии с инструкциями по ТБ «Проведение работ на высоте», «Средства индивидуальной защиты от падения», «Анализ степени опасности работ».

Монтаж и демонтаж строительных лесов должен осуществляться квалифицированным персоналом под руководством производителя работ. Работы по монтажу и демонтажу строительных лесов должны производиться в соответствии с требованиями инструкции «Строительные леса».

Производитель работ, руководящий монтажом, должен:

-тщательно ознакомиться с проектом производства работ (ППР) на установку лесов, в котором должна быть разработана схема установки лесов для данного вида строительно-монтажных работ, составлен перечень потребных элементов;

-произвести согласно перечня приемку комплекта лесов со склада с тщательной отбраковкой поврежденных элементов.

Рабочие, монтирующие леса, должны быть предварительно ознакомлены с их конструкцией и проинструктированы о порядке, последовательности, приемах монтажа и крепления лесов к стенам.

Леса и подмости должны устанавливаться на спланированной и утрамбованной площадке, с которой должен быть предусмотрен отвод паводковых вод

Леса и подмости допускаются к эксплуатации только после их приемки комиссией в составе представителя службы безопасности и охраны труда, производителя работ, менеджера по технике безопасности и охране труда подрядчика и оформления акта приёмки.

При приемке лесов и подмостей должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, наличие лестничных секций, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения, вертикальность стоек, надежность опорных площадок, заземление.

В местах подъема людей на леса и подмости должны висеть плакаты с указанием и схемы размещения нагрузок и их величины.

Леса и подмости в процессе эксплуатации подлежат осмотру инспектором по строительным лесам не реже чем каждые 7 дней с выполнением соответствующей записи в журнале производства работ.

Строительный мусор со строящихся зданий опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках и контейнерах. Нижний конец жёлоба должен находиться не выше 1 м над землёй или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3м. При сбрасывании мусора опасную зону со всех сторон оградить или установить наблюдателей из числа рабочих для предупреждения об опасности.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складируемых материалов. Штучные материалы (кирпич, блоки) складировать в контейнерах, на поддонах.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СП РК 1.03-105-2013, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

В местах, где могут производиться ремонтные работы, требующие местного освещения, должны быть предусмотрены розетки для ручных светильников напряжением 12В.

Розетки размещаются за пределами взрывоопасных зон.

Питание сети 12В осуществлять от трансформатора с разделенными обмотками.

Все конструктивные металлические элементы, на которых установлено электрооборудование (в том числе электрические приборы контроля, автоматики, освещения и так далее) должны иметь надежное заземление.

Закрытое и открытое технологическое оборудование, емкости для топлива и промышленных стоков, в которых при транспортировании и разбрызгивании продукции (веществ) возможно образование электростатических зарядов, заземляются.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, соответствующим их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

7.2 Техника безопасности при выполнении земляных работ

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

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

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 - 0,7 м от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

7.3 Техника безопасности при выполнении бетонных работ

Заготовка и обработка арматуры должны выполняться на специально предназначенных для этого площадках, оборудованных станками для правки, резки арматуры и сварочными аппаратами.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- ограждать места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;

- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлёт;

- ограждать рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака;

- складывать заготовленную арматуру в специально отведённые для этого места, закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1,0 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учётом условий их складирования, подъёма и транспортирования к месту установки.

Способы строповки элементов и панелей опалубки должны обеспечивать их подачу к месту установки в положение, близкое к проектному.

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

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки не допускается.

Не допускается одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без соответствующих защитных устройств: настилов, навесов.

Рабочие настилы по кронштейнам, установленным на щитах опалубки, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1,0 м и иметь бортовую доску. Бортовая доска устанавливается на настил, а элементы перил крепятся к стойкам с внутренней стороны.

Устанавливать щиты или панели опалубки при помощи крана следует с соблюдением следующих правил:

- устанавливаемые панели должны быть надёжно скреплены;

- освобождать щиты или панели опалубки от крюка крана разрешается только после их закрепления постоянными ли временными креплениями.

Приготовление и нанесение смазок на палубу опалубки должно производиться с обязательным соблюдением всех требований санитарии и техники безопасности.

Разборка опалубки после достижения бетоном заданной прочности должна производиться с разрешения производителя работ, а особо ответственных конструкций – с разрешения главного инженера.

Процесс распалубливания конструкций должен обеспечивать сохранность опалубки.

Загружать распалубленную конструкцию полной расчётной нагрузкой разрешается после достижения бетоном проектной прочности.

Конструкции, бетонируемые в зимнее время, следует распалубливать после подтверждения требуемой прочности испытанием контрольных образцов; после снятия теплозащиты, не ранее чем бетон остынет до температуры $+5^0$ С.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверить состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Бункера (бадьи) для подачи бетонной смеси должны удовлетворять ГОСТ 21807-82*. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

Монтаж, демонтаж и ремонт бетоноводов, а также удаление из них задержавшегося бетона (пробок) допускается только после снижения давления до атмосферного.

Во время прочистки (испытания, продувки) бетоноводов сжатым воздухом рабочие, не занятые непосредственно выполнением этих операций, должны быть удалены от бетоновода на расстояние не менее 10 м.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверить исправность и надёжность закрепления всех звеньев виброхобота между собой и к страховочному канату.

При укладке бетона из бадей или бункера расстояние между нижней кромкой бадьи или бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью на которую укладывается бетон, должно быть не менее 1,0 м.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается, а при перерывах в работе, при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать. Электропроводка к вибраторам должна отвечать требованиям электробезопасности, корпуса электровибраторов должны быть заземлены, рукояти вибраторов должны быть снабжены амортизаторами.

7.4 Производство работ кранами

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъёмности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватые приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;

- через каждые 10 дней – стропы;

- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90^0.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы. На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежеотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно-стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см^2, что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;

- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;

- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;

- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укреплённый болтами или залитый бетоном;

- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;

- освобождать краном защемлённые грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);

- поднимать грузы неизвестной массы;

- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Перевозка, погрузка, закрепление крана и его узлов на платформах и трейлерах, монтаж и демонтаж крана должны производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м. При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

7.5 Обеспечение электробезопасности

1. Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, правил эксплуатации электроустановок потребителей.

2. Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

3. 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, настила не менее, м:

3,5 - над проходами;

6,0 - над проездами;

2,5 - над рабочими местами.

4. Светильники общего освещения напряжением 127 и 220 В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила.

При высоте подвески менее 2,5 м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42 В. Питание светильников напряжением до 42 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 ручных запрещается. Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

8 Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ».

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план строительной площадки с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами с организацией не менее двух въездов на площадку строительства;

- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- временные бытовые помещения располагать на расстоянии не менее 24м

от строящегося здания;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24м от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на строительной площадке не более 5м^3 и горючих жидкостей не более 25м^3.Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6 м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

- склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа не допускается хранить горючие материалы в пределах 10м;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до строящихся зданий, временных сооружений должно быть не менее 12м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т.д.

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии

должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

8.1 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных ресурсов;
- охрану земельных ресурсов;
- природоохранные мероприятия.

8.2 Охрана атмосферного воздуха

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;
- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;
- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка

пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки);

- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобеноносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

Ведомость машин и механизмов на период ведения строительства приведена в таблице.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно–монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым

маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

8.3 Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительной площадке предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

8.4 Охрана земельных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия

на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных зданий строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства,следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно-монтажных работ представлены:

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта,

извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и мин.воды), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Сточные воды образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

8.5 Аварийная ситуация

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих

факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки изсистем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования,
- постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности,
- проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования,
-привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

9 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средств

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

Ведомость основных машин, механизмов, приспособлений

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
1. Землеройная и дорожная техника			
1.1	Бульдозер N= 118кВ	ДЗ-110А	1
1.2	Каток прицепной пневмоколесный 25,0т	ДУ-16А	1
1.3	Каток вибрационный 18 т	YZ – 18	4
1.4	Мотокаток тротуарный 3т	YZ – 3	1
1.5	Автогрейдер	ДЗ-122	1
1.6	Поливочная машина 3,5м3	ПМ-8	1
1.7	Автосамосвал КаМАЗ (12т)	КаМАЗ (12т)	5
1.8	Компрессор передвижной		2
2. Подъемно-транспортная техника			
2.1	Автомобильный кран Q=30,0 т		1
2.2	Автобетоноукладчик 40,0м3/час		1
2.3	Автобетоносмеситель V=4.0м3	СБ-92	1
2.4	Бетононасос 30–40м3/час	«Hundai»	1
3. Прочая техника для строительно-монтажных работ			
3.1	Сварочный трансформатор (сварочный пост)	СТЭ-34	1
3.2	Аппаратура для дуговой сварки		1
3.3	Агрегаты сварочные постоянного тока		1
3.4	Бетономешалка 250,0л		1
3.5	Электротрамбовки	ИЭ-4505	1
3.6	Электрокомпрессор		1
3.7	Станок для резки и гибки арматуры		1
3.8	Вибратор глубинный	ИВ-47	1
3.9	Вибратор площадочный		1

Заправка топливом строительной техники будет производиться на производственной базе подрядчика.

10 Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе сметной документации составила 52116 чел. часов или 6515 чел.дней.

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих на строительстве приведен в таблице.

Количество работающих на стройплощадке определяем по формуле:

P=Q/T, где

Q – трудоемкость строительства в ч/дн;

T – продолжительность строительства в днях.

P=6515 / 154 = 42 человек

7 х 22 =154

Удельный вес различных категорий работающих принят по «Расчетным нормативам для составления ПОС».

№ п/п	Наименование	Количество работающих чел.
1	Трудоемкость, чел. Часов	52116
2	Работающих, чел	42
3	Из них: рабочие 85%, чел.	36
4	ИТР, служащие 12%, чел.	5
5	МОП и охрана 3%, чел.	1

11 Потребность во временных зданиях и сооружениях

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений. Временные сооружения размещены на свободной от застройки территории.

На строительной площадке размещается городок строителей.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети.

В городке строителей размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (приготовление пищи из полуфабрикатов) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом. Водоснабжение, канализация, электроснабжение осуществляется с использованием действующих сетей, точки подключения уточняются при размещении по согласованию с коммунальными службами.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Расчет потребности площади вспомогательных зданий приведен, перечень мобильных зданий представлен в таблице. В расчетах используются данные таблицы.

Необходимое количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием составляет 42 человека.

Из них число рабочих, занятых в наиболее многочисленную смену составляет 70%.

42 х 0,70 = 29 чел.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны – 6 чел.

Из них в наиболее загруженную (1-ю) смену - 80% от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны, что составляет:

6 х 0,8 = 5 чел., из них линейный персонал составляет 50%:

5 х 0,5 = 3 чел.

Расчет площадей гардеробных произведен на количество рабочих, нуждающихся в санитарно-бытовом обслуживании, т.е. на 47 человека.

Расчет необходимого количества площадей помещений для обогрева рабочих, сушилки, душевой произведен на общее количество рабочих, занятых наиболее загруженную смену: т.е. на 42 человек.

Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения

Гардеробная: 4,0 х 42 х 0,1 =16.8 $м^2$

Душевые: 2,2 х 42 х 0,1 = 9.24 $м^2$

Умывальная: 0,65 х (42+3) х 0,1 = 2.93 $м^2$

Сушилка: 2,0 х 42х 0,1 =8.4 $м^2$

Помещения для обогрева рабочих: 2,0 х 42 х 0,1 =8.4 $м^2$

Столовая: 4,5х (42+3) х 0,1 =20.25 $м^2$,

где: (4,0; 2,2; 4,5; 2,0; 1,0) – нормативные показатели площади на 10 чел.

Уборные: 0,7 х (42+3) х 0 ,1 х 0,7+1,4 х (42+3) х 0, 1х 0,3 =4.1 $м^2$,

где: 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин.

Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений

№№ п/п	Номенклатура инвентарных зданий	Тип, марка	Ед. изм	Размеры в плане, м	Кол-во зданий, шт/$м^2$
1	2	3	4	5	6
1	Контора прораба с диспетчерской	контейн.	$м^2$	6,0х2,2	1/13,2

2	Контора субподрядных организаций	контейн.	$м^2$	6,0х2,2	1/13,2
3	Столовая	контейн.	$м^2$	6,0х2,2	2/13,2
4	Умывальник-душевые	инвент		2,5х3,0	2/ 7,5
5	Туалет (био)		$м^2$	1,0х1,0	4/1,0
6	Материально-технический склад отапливаемый, кладовая инструментов	контейн	$м^2$	6,0х2,2	1/13,2
7	Материально-технический склад закрытый для хранения стройматериалов (неотапливаемый)	контейн	$м^2$	6,0х2,2	1/13,2
8	Площадка для складирования	инд.	$м^2$	6х4	4/94,0
9	Площадка для мытья колес	шт.	$м^2$	5х2,5	1/12,5
10	КПП	инвент	$м^2$	2,5х2,5	1/6,25
11	Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка	шт			3

Для строящихся объектов предусматриваются площадки складирования и площадки укрупнительной сборки.

Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:

- металлических изделий и конструкции;
- кирпича, теплоблоков;
- инертных материалов - песок, гравий, щебень, глина и др.