Товарищество с ограниченной ответственностью «АРС ЛТД»

ГСЛ № 14012920

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган»

Заказ № 555/2025

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

по объекту: «Устройство дворовых территорий многоэтажных жилых домов в юго-западной части города Талдыкорган» (лот 3)

ТОМ IV

Проект организации строительства

Директор: **Р. Файзулин**

Главный инженер проекта: **З. Гасанова**

					555/4/2025-ПОС		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Гасанова		09.25	Проект организации строительства	Лит	Лист 1 / Листов 45
Провери							
Н.контр		Коршикова		09.25		ТОО «АРС Лтд» г.Талдыкорган	
Утв.							

Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв. № | Подпись и дата | Инв. №

1. СОДЕРЖАНИЕ

№№	Наименование	Страницы
1.	Содержание альбома	2
2.	Состав рабочего проекта	4
3	Состав авторского коллектива	5
4	Лист согласования	6
5	Краткая характеристика проекта	7
6.	Общая часть	7
7.	Структура управления и производственная база строительства	8
8.	Календарный план строительства	8
8.1.	Расчет продолжительности строительства	8
8.2.	Распределение стоимости строительно-монтажных работ по кварталам строительства	9
8.3.	Потребность в кадрах	9
8.4.	Расчет площади временных зданий и сооружений	10
8.4.1.	Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях	10
8.5.	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	11
8.6.	Потребность строительства в электрической энергии, воде, паре, топливе, кислороде и сжатом воздухе	12
9	Стройгенплан	12
9.1.	Общие рекомендации	12
9.2.	Организация стройдвора и складских помещений	13
10.	Методы производства работ	15
10.1.	Общие указания по производству работ	15
10.2.	Подготовительные работы	15
10.3.	Устройство временных автомобильных дорог	19
10.4.	Геодезические работы	19
10.5.	Земляные работы	21
10.5.1.	Производство земляных работ в зимнее время	22
10.5.2.	Обратная засыпка	22
10.5.3.	Производство земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций	22
10.5.4.	Производство земляных работ в зимнее время	23
10.5.5.	Эксплуатация машин и механизмов в зимнее время	23
10.6.	Прокладка кабеля	24
10.6.1	Приемка в эксплуатацию воздушных линий с самонесущими проводами	24
10.6.2	Перечень документации, предоставляемой при приемке воздушных линий с самонесущими проводами	25
11	Требования к качеству и приемке работ	25
12	Техника безопасности	27

12.1.	Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест	28
12.2.	Земляные работы	31
12.3.	Производство работ кранами	32
13	Мероприятия по противопожарной безопасности	34
14	Охрана окружающей среды	36
14.1.	Охрана атмосферного воздуха	36
14.2.	Охрана водных ресурсов	38
14.3.	Охрана земельных ресурсов	38
14.4.	Аварийные ситуации	40
15.	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве	41
16.	Сводная ведомость потребности в материалах, изделиях и конструкциях	42

2.СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№	Обозначение	Наименование	Примечание
1	555/1/2025 - ОПЗ	Общая пояснительная записка	Том 1
2	555/2/2025 - ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	Том 2
3	555/3/2025 - ПП	Паспорт проекта	Том 3
4	555/4/2025 - ПОС	Проект организации строительства	Том 4
	Том 5	**Рабочие чертежи**	
5	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр.Самал 3, 3а	Том 5, Альбом 1
6	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр.Жастар 42 Б,В,Г	Том 5, Альбом 2
7	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение мкр.Жастар 42 Б,В,Г	Том 5, Альбом 3
8	555/5/2025 – ГП	Генеральный план ул.Назарбаева 145,149	Том 5, Альбом 4
9	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение ул.Назарбаева 145,149	Том 5, Альбом 5
10	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр. Жастар 13, 13А	Том 5, Альбом 6
11	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение мкр. Жастар 13, 13А	Том 5, Альбом 7
12	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр. Мушелтой 2,3,6,7,8	Том 5, Альбом 8
13	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение мкр. Мушелтой 2,3,6,7,8	Том 5, Альбом 9
14	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр. Мушелтой 27,29	Том 5, Альбом 10
15	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение мкр. Мушелтой 27,29	Том 5, Альбом 11
16	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр. Мушелтой 4,41	Том 5, Альбом 12
17	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение мкр. Мушелтой 4,41	Том 5, Альбом 13
18	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр. Болашак 25, 25/1, 26,27,28, 29,31	Том 5, Альбом 14
19	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение мкр. мкр. Болашак 25, 25/1, 26,27,28, 29,31	Том 5, Альбом 15
20	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр. Болашак 41, 42, 43	Том 5, Альбом 16
21	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение мкр. мкр. Болашак 41, 42, 43	Том 5, Альбом 17
22	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр. Болашак 20,21,22,23,24	Том 5, Альбом 18
23	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение мкр. мкр. Болашак 20,21,22,23,24	Том 5, Альбом 19
24	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр. Коктем 18,19,20	Том 5, Альбом 20
25	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение мкр. Коктем 18,19,20	Том 5, Альбом 21

26	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр. Гарышкер 16,17,18	Том 5, Альбом 22
27	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение мкр. Гарышкер 16,17,18	Том 5, Альбом 23
28	555/5/2025 – ГП	Генеральный план мкр. Гарышкер 24	Том 5, Альбом 24
29	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение мкр. Гарышкер 24	Том 5, Альбом 25
30	555/5/2025 – ГП	Генеральный план ул.Уалиханова 183 а,б,в	Том 5, Альбом 26
31	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение ул.Уалиханова 183 а,б,в	Том 5, Альбом 27
32	555/5/2025 – ГП	Генеральный план Коттеджный городок	Том 5, Альбом 28
33	555/5/2025 – ЭН	Наружное освещение Коттеджный городок	Том 5, Альбом 29
	Том 6	**Сметная документация**	
34	555/6/2025- СМ	Сметная документация	Книга 1,2,3
		Прилагаемые материалы	
35	Архивный	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	ТОО «GeoNordKZ», 2025 г.
36	Архивный	Отчет по топографическим изысканиям	ТОО «GeoNordKZ», 2025 г.

3. Состав авторского коллектива

В разработке рабочего проекта по объекту: **«Устройство дворовых территорий многоэтажных жилых домов в юго-западной части города Талдыкорган» (лот 3)** принимали участие:

Инженер-генпланист:	Овчинникова Ю.
Инженер-генпланист:	Ларионова Э.
Инженер-эдектрик:	Кузнецов П.
Инженер-сметчик:	Ткаченко В.Н.

4. Лист согласования

Рабочий проект «Устройство дворовых территорий многоэтажных жилых домов в юго-западной части города Талдыкорган» (лот 3)

разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил.

Главный инженер проекта: **Гасанова З.**

5. Краткая характеристика проекта

№ п/п	Наименование показателя	Описание
1	Наименование проекта	«Устройство дворовых территорий многоэтажных жилых домов в юго-западной части города Талдыкорган» (лот 3)
2	Наименование администратора (заказчика)	Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган»
3	Общая стоимость проекта в текущем уровне цен	**1 517 364** тыс. тенге
4	Мощность проекта	**1. мкр. Самал дом 3:** Площадь участка – 0,6 га, в том числе: - площадь застройки – 651,14 м2; - площадь покрытия – 997,6 м2; - площадь существующего окружения – 4 351,03 м2; **2. мкр. Жастар 42 Б,В,Г:** Площадь участка – 1,4 га, в том числе: - площадь застройки – 304,5 м2; - площадь покрытия – 2 520,5 м2; - площадь существующего окружения – 11 175 м2; Устройство игровой площадки – 1 шт.; Устройство площадки воркаут – 1 шт.; Устройство площадки для тихого отдыха – 1 шт. **Наружное освещение:** - кабель АВБШВ 5х4 мм – 207 м; - установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – 9 шт. **3. ул.Назарбаева 145,149:** Площадь участка – 1,4 га, в том числе: - площадь застройки – 304,5 м2; - площадь покрытия – 2 520,5 м2; - площадь естественного покрова – 11 175 м2 Устройство игровой площадки – 1 шт.; Устройство площадки для тихого отдыха – 2 шт. **4. мкр. Жастар 13, 13А:** Площадь участка – 0,821 га, в том числе: - площадь застройки – 1 667 м2; - площадь покрытия – 4 256 м2; - площадь естественного покрова – 2 787 м2 Устройство игровой площадки – 1 шт. **Наружное освещение:** - кабель АВБШВ 5х4 мм – 157 м; - установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – шт. **5. мкр.Мушелтой 2,3,6,7,8:**

		Площадь участка – 2,39 га, в том числе: - площадь застройки – 4 650 м2; - площадь покрытия – 11 507 м2; - площадь естественного покрова – 7 743 м2. **Наружное освещение:** - кабель АВБШВ 5х4 мм – 466 м; - установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – 21 шт. - установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 180 W – 6 шт. **6. мкр.Мушелтой 27,29,30:** Площадь участка – 1,26 га, в том числе: - площадь застройки – 3 212,4 м2; - площадь покрытия – 5 500 м2; - площадь естественного покрова – 3 887,6 м2. Устройство игровой площадки – 3 шт.; Устройство площадки для тихого отдыха – 4 шт **Наружное освещение:** - кабель АВБШВ 5х4 мм – 170 м; - установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – 10 шт. **7. мкр.Мушелтой 4,41:** Площадь участка – 0,821 га, в том числе: - площадь застройки – 1 667 м2; - площадь покрытия – 4 256 м2; - площадь естественного покрова – 2 787 м2. Устройство игровой площадки – 1 шт.; Устройство площадки для тихого отдыха – 1 шт. **Наружное освещение:** - кабель АВБШВ 5х4 мм – м; - установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – 15 шт. **8. мкр.Болашак 25,25/1, 26,27,29,31** Площадь участка – 2,43 га, в том числе: - площадь застройки – 6 357 м2; - площадь покрытия – 9 501 м2; - площадь естественного покрова – 8 442 м2. Устройство игровой площадки – 4 шт. **Наружное освещение:** - кабель АВБШВ 5х4 мм – 376 м; - установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – 20 шт. **9. мкр. Болашак 41,42,43** Площадь участка – 1,274 га, в том числе: - площадь застройки – 3 300 м2; - площадь покрытия – 6 728 м2; - площадь естественного покрова – 2 712 м2. Устройство игровой площадки – 2 шт.; Устройство площадки для тихого отдыха – 1 шт.

Наружное освещение:
- кабель АВБШВ 5х4 мм – 154 м;
- установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – 7 шт.

10. мкр. Болашак 20,21,22,23,24
Площадь участка – 2,932 га, в том числе:
- площадь застройки – 3 537,3 м2;
- площадь покрытия – 2 900,1 м2;
- площадь существующего окружения – 2 ,288 га;
Устройство игровой площадки – 3 шт.;
Устройство площадки для тихого отдыха – 4 шт.
Наружное освещение:
- кабель АВБШВ 5х4 мм – 1 012 м;
- Кабель ВВГ 3х2,5 мм – 440 м
- установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – 55 шт.;
- установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 180 W шт.;

11. мкр.Коктем 18,19,20
Площадь участка – 2,135 га, в том числе:
- площадь застройки – 2 199 м2;
- площадь покрытия – 2 567 м2;
- площадь существующего окружения – 1,658 га;
Устройство игровой площадки – 2 шт.;
Устройство площадки воркаут – 1 шт.;
Устройство площадки для тихого отдыха – 4 шт.
Наружное освещение:
- кабель АВБШВ 5х4 мм – 221 м;
- установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – 16 шт.

12. мкр. Гарышкер 16,17,18
Площадь участка – 0,72 га, в том числе:
- площадь застройки – 1 420 м2;
- площадь покрытия – 2 176 м2;
- площадь существующего окружения – 3 604 м2;
Устройство игровой площадки – 1 шт.;
Устройство площадки для тихого отдыха – 1 шт.
Наружное освещение:
- кабель АВБШВ 5х4 мм –365 м;
- установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – 24 шт.

13. мкр.Гарышкер 24
Площадь участка – 0,675 га, в том числе:
- площадь застройки – 1 240 м2;
- площадь покрытия – 3 964 м2;
- площадь естественного покрова – 1 546 м2.
Устройство игровой площадки – 2 шт.;
Устройство баскетбольной площадки – 1 шт.;
Устройство площадки для тихого отдыха –

		1 шт **Наружное освещение:** - кабель АВБШВ 5х4 мм –249 м; - установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – 10 шт.; - установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 180 W – 4 шт.; **14. ул.Уалиханова 183 а,б,** Площадь участка – 0,506 га, в том числе: - площадь застройки – 715 м2; - площадь покрытия – 1 793,5 м2; - площадь естественного покрова – 3 195 м2. Устройство игровой площадки – 1 шт.; Устройство площадки для тихого отдыха – 1 шт **15. Коттеджный городок** Площадь участка – 0,63 га, в том числе: - площадь застройки – 1 500 м2; - площадь покрытия – 1 461 м2; - площадь естественного покрова – 3 339 м2. Устройство детской игровой площадки - 1 шт**.** **Наружное освещение:** - кабель АВБШВ 5х4 мм – 196 м; - установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W – 9 шт.
5	Место реализации проекта	Город Талдыкорган
6	Разработчик	ТОО «АРС Лтд»
7	Цель и задачи проекта	Благоустройство территорий дворов, устройство наружного освещения, с целью улучшения условий отдыха и досуга жителей г.Талдыкорган
8	Источник финансирования	Государственный бюджет

6. Общая часть.

Проект организации строительства (ПОС)объекта «Устройство дворовых территорий многоэтажных жилых домов в юго-западной части города Талдыкорган» (лот 3), разработан на основании следующих исходных данных:

- проектно-сметной документации;
- материалов инженерно–геологических изысканий.

При разработке проекта организации строительства учитывались требования действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ согласно указанному перечню:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

- СН РК 2.03-07-2013 «Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах»;

- СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;

- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

- СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов»;

- СН РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- СН РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- СП РК. 1. 03 – 106 – 2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»;

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1».,;

- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».,;

- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- «Правила пожарной безопасности», утвержденные приказом МЧС от 21 февраля 2022 года № 55;

- Действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 г. № ҚР ДСД-49;

Объект строительства ко относится ко II-му нормальному уровню ответственности, не относящийся к технически сложным.

Все основные строительно-монтажные работы должны выполняться по типовым технологическим картам и правилам в соответствии с технологическими условиями и требованиям СН и СП РК.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Контроль ведется визуально и с помощью геодезических и измерительных инструментов, при необходимости привлекается строительная лаборатория.

7. Структура управления и производственная база строительства.

Заказчик – ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган»

Генеральный проектировщик–ТОО «АРС ЛТД».

Генеральный подрядчик – определяется на конкурсной основе, в результате проведения государственных закупок.

В качестве подрядных и субподрядных организаций для выполнения работ по строительству устройства дворовых территорий города Талдыкорган, предполагается привлечь строительные организации, имеющие лицензии на выполнение необходимых видов строительно-монтажных и специальных видов работ.

Планируемый срок начала строительства – апрель 2026 года.

8. Календарный план строительства.

8.1. Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства объектов рабочего проекта «Устройство дворовых территорий многоэтажных жилых домов в юго-западной части города Талдыкорган» (лот 3), ввиду того, что аналогового объекта в СП РК 1.02-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» не имеется, определяется исходя из сметной стоимости строительно-монтажных работ, по формуле Тн=А1 х СА2 , в соответствии с п.6. таблицы В.4. «Продолжительность строительства производственных объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ», СП РК 1.02-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1»:

- стоимость строительно-монтажных работ по итогу сметного расчета в ценах 2020 года составляет с учетом п.4.11 «Общих положений» СП продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше устанавливается для объектов жилищно-гражданского назначения с применением коэффициента К = 1,05.

1. **Благоустройство двора мкр.Самал** - стоимость СМР в ценах 2025 года 3,169 млн.тенге, перевод в цены 2001 года – 3,17/ 3932/775=0,624 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 0,624 ^{0,3435} = 1,5766*0,85*1,05 = 1,4 мес.

2. **Благоустройство двора мкр.Жастар 42 Г,В,Б** - стоимость СМР в ценах 2025 года 96,074 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 96,074/ 3932/775=18,94 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 18,94 ^{0,3435} = 1,5766*2,75*1,05 = 4,5 мес.

3. **Благоустройство двора по ул.Назарбаева 145,149** - стоимость СМР в ценах 2025 года 40,854 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 40,854/ 3932/775=8,05 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 8,05 ^{0,3435} = 1,5766*2,05*1,05 = 3,4 мес.

4. **Благоустройство двора мкр.Жастар 13, 13А** - стоимость СМР в ценах 2025 года 20,11 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 20,11/ 3932/775=3,96 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 3,96 ^{0,3435} = 1,5766*1,6*1,05 = 2,6 мес.

5. **Благоустройство двора мкр.Мушелтой 2,3,6,7,8** - стоимость СМР в ценах 2025 года 224,96 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 224,96/ 3932/775=44,34 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 44,34 ^{0,3435} = 1,5766*3,68*1,05 = 6,1 мес.

6. **Благоустройство двора мкр.Мушелтой 27,29**,30- стоимость СМР в ценах 2025 года 108,95 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 108,95/ 3932/775=21,48 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 21,48 ^{0,3435} = 1,5766*2,87*1,05 = 4,8 мес.

7. **Благоустройство двора мкр.Мушелтой 4,41**- стоимость СМР в ценах 2025 года 76,73 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 76,73/ 3932/775=15,12 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 15,12 ^{0,3435} = 1,5766*2,54*1,05 = 4,2 мес.

8. **Благоустройство двора мкр.Болашак 25,25/1,26, 27,29,31** - стоимость СМР в ценах 2025 года 184,3 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 184,3/ 3932/775=36,33 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 36,33^{0,3435} = 1,5766*3,44*1,05 = 5,7 мес.

9. **Благоустройство двора мкр.Болашак 41,42,43**- стоимость СМР в ценах 2025 года 112,47 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 112,47/ 3932/775=22,17 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 22,17 ^{0,3435} = 1,5766*2,9*1,05 = 4,8 мес.

10. **Благоустройство двора мкр.Болашак 20,21,22,23,24** - стоимость СМР в ценах 2025 года 117,22 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 117,22/ 3932/775=23,11 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 23,11 ^{0,3435} = 1,5766*2,94*1,05 = 4,9 мес.

11. **Благоустройство двора мкр. Коктем 18,19,20** - стоимость СМР в ценах 2025 года 84,016 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 84,016/ 3932/775=16,56 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 16,56 ^{0,3435} = 1,5766*2,62*1,05 = 4,3мес.

12. **Благоустройство двора мкр.Гарышкер 16,17,18** - стоимость СМР в ценах 2025 года 58,55 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 58,55/ 3932/775=11,54 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 11,54 ^{0,3435} = 1,5766*2,32*1,05 = 3,8 мес.

13. **Благоустройство двора мкр. Гарышкер 24**- стоимость СМР в ценах 2025 года 81,18 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 81,18/ 3932/775=16,002 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 16,002 ^{0,3435} = 1,5766*2,59*1,05 = 4,2 мес.

14. **Благоустройство двора ул.Уалиханова 183 а,б,в**- стоимость СМР в ценах 2025 года 33,86 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 33,86/ 3932/775=6,67 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 6,67^{0,3435} = 1,5766*1,92*1,05 = 3,2 мес.

15. **Благоустройство дворов Коттеджный городок** - стоимость СМР в ценах 2025 года 38,13 млн.тенге, перевод в цены 2001 года– 38,13/ 3932/775=7,52 млн.тенге;

Тн=1,5766 * 7,52 ^{0,3435} = 1,5766*1,99*1,05 = 3,3 мес.

Планируемый период начала работ – **апрель 2026 года**.

Работы рекомендуется выполнять по участкам:

1-й участок: мкр.Жастар – 2 двора и мкр. Самал. Наибольшая продолжительность строительства.- 4,5 месяца;

2-й участок: Мкр. Мушелтой – 3 двора. Наибольшая продолжительность строительства.- 6,1 месяца;

3-й участок: мкр.Болашак – 3 двора. Наибольшая продолжительность строительства.- 5,7 месяцев;

4-й участок: мкр.Гарышкер – 2, двора и мкр.Коктем – 1 двор. Наибольшая продолжительность строительства.- 4,3 месяца;

5-й участок: Ул.Уалиханова, пр.Назарбаева и коттеджный городок. Наибольшая продолжительность строительства.- 4,2 месяца.

Строительство рекомендуется производить поточным методом, с 50 % совмещением работ на 2-5 участке , с К=0,3 (тб.7):

Общая продолжительность строительно-монтажных работ составит: (формула 5):

6,1 +(4,5+5,7+4,3+4,2)*0,3=**12 месяцев**

Планируемое окончание работ – апрель **2027 года.**

8.2. Распределение стоимости строительно-монтажных работ по кварталам строительства:

тыс.тенге

2 квартал 2026 года	3 квартал 2026 года	4 квартал 2026 года	1 квартал 2027 года
30%	**55%**	**79%**	**100 %**
455 209,23	**834 550,26**	**1 198 717,64**	**1 517 364,1**

8.3. Потребность в кадрах

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах определена по нормативной трудоёмкости.

1. Нормативная трудоёмкость 1-го участка (мкр.Жастар и Самал) строительства согласно сметного расчёта составляет– 4 553 чел/час, что составляет 4 553/173,1= 26,3 чел./месяца;
   Пчисл. = $Н_{тр}$: Пстр = 26,3/((1,4+4,5+2,6)/3)= 10 рабочих.

2. Нормативная трудоёмкость 2-го участка строительства (мкр.Мушелтой) согласно сметного расчёта составляет– 20 800 чел/час, что составляет 20 800:173,1= 120,2 чел./месяца;

Пчисл. = $Н_{тр}$: Пстр = 120,2/((6,1+4,8+4,2)/3_= 24 рабочих.

3. Нормативная трудоёмкость 3-го участка (мкр.Болашак) строительства согласно сметного расчёта составляет– 20 018 чел/час, что составляет 20 018:173,1= 115,64 чел./месяца;
   Пчисл. = $Н_{тр}$: Пстр = 115,64/((5,7+4,8+4,9)/3)= 23 рабочих.

4. Нормативная трудоёмкость 4-го участка строительства (мкр.Гарышкер и Коктем) согласно сметного расчёта составляет– 9 331 чел/час, что составляет 9 331:173,1= 53,9 чел./месяца;

Пчисл. = $Н_{тр}$: Пстр = 53,9/((5,7+4,8+4,9)/3)= 14 рабочих.

5. Нормативная трудоёмкость 3-го участка (ул. Уалиханова, пр.Назарбаева, Коттеджный городок) строительства согласно сметного расчёта составляет– 5 177 чел/час, что составляет 5 177:173,1= 29,9 чел./месяца;
   Пчисл. = $Н_{тр}$: Пстр = 29,9/((3,3+3,2+3,4)/3)= 9 рабочих.

При 50% совмещении работ общая потребность в рабочих составляет::

Поток 1 1 (0-50% участка 1):

- Участок 1: 10 человек
- **Итого: 10 человек**

Поток 2 (50-100% участка 1 + 0-50% участка 2):

- Участок 1: 10 человек
- Участок 2: 24 человека
- **Итого: 34 человека**

Поток 3 (100% участка 1 завершен, 50-100% участка 2 + 0-50% участка 3):

- Участок 2: 24 человека

- Участок 3: 23 человека
- Освободилось с участка 1: 10 человек → могут перейти на участок 2 или 3
- **Потребность: 24 + 23 - 10 = 37 человек** (дополнительно к уже имеющимся)

Поток 4 (участок 2 завершен, участок 3 + участок 4):

- Участок 3: 23 человека
- Участок 4: 14 человек
- Освободилось с участков 1 и 2: 10 + 24 = 34 человека
- **Потребность: 23 + 14 = 37 человек** (покрывается освободившимися)

Поток 5 (участок 3 завершен, участок 4 + участок 5):

- Участок 4: 14 человек
- Участок 5: 9 человек
- **Потребность: 14 + 9 = 23 человека** (покрывается освободившимися)

Максимальная одновременная потребность возникает в **Периоде 3**, когда работают участки 2 и 3:

24 + 23 = 47 человек

Но с участка 1 освобождается 10 человек, поэтому:

47 - 10 = 37 человек дополнительно нужно нанять

Общая потребность = 10 (начальные) + 37 (дополнительные) = 47 человек

- максимальное количество рабочих, которое потребуется одновременно (когда участки 2 и 3 работают параллельно).

После этого пика рабочие с завершенных участков будут перемещаться на оставшиеся, и 47 человек будет достаточно для завершения всех работ.

На основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (част I.Таблица 46) из общей численности персонала строителей на площадке находятся:

Рабочих	83,5%	47 чел.
ИТР	11,0%	6 чел.
Служащих	3,6%	2 чел.
Служащих МОП и охрана	1,9%	1 чел.

Принимаем численность работающих, занятых в строительстве - 56 человек.

Рабочих	47 чел.
ИТР, служащих МОП	9 чел

Численность работающих в наиболее многочисленную смену, в случае отсутствия утверждённых ведомственных нормативов, принимают равной до 85% от общего числа рабочих и до 95% от общего числа инженерно-технических работников(ИТР), служащих, младшего обслуживающего персонала (МОП) и охрана. При этом ученики и практиканты (до 5% от общего числа работающих) работают только в наиболее многочисленную смену.

Состав и количество комплексных бригад для строительства объекта определяется на стадии ППР (проекта производства работ).

При проектировании состава комплексной бригады необходимо учитывать следующие условия:

- поручаемые бригаде работы должны представлять собой по возможности наиболее полный комплекс технологически взаимосвязанных между собой процессов по созданию завершенного цикла работ по возведению зданий или сооружений;

- профессионально-квалификационный состав рабочих бригад должен соответствовать структуре поручаемого ей комплекса работ, а количество рабочих каждой профессии - объемам и срокам выполнения работ входящих в этот комплекс;

- проектируемый состав бригады, работающий с ведущей машиной (монтажным краном, экскаватором и т.п.) должен обеспечивать наиболее полное ее использование;

- в бригаде должно быть обеспечено равномерное распределение затрат труда между ее рабочими в соответствии с их профессией и квалификацией;

- рабочие бригады должны владеть смежными профессиями, обеспечивающими бесперебойное выполнение всего комплекса работ бригады, полную и непрерывную загрузку всех ее рабочих.

Исходными данными для проектирования комплексной бригады являются:

- перечень комплекса работ и их объемы;

- суточный режим работы машин и рабочих (в сменах);

- продолжительность рабочей смены (в часах);

- уровень выполнения норм выработки, достигнутый рабочими строительной организации;

- коэффициент, учитывающий планируемое выполнение норм выработки ведущей машиной;

- число ведущих машин.

Строительные процессы состоят из нескольких операций, выполняемых исполнителями различного профиля и квалификации (монтажниками, сварщиками, плотниками, бетонщиками, изолировщиками и т.д.). Работу исполнителей следует организовать отдельными звеньями и совмещать ее во времени и пространстве, используя теорию организации строительных потоков с составлением календарного плана.

Основные правила формирования комплексных бригад:

- все рабочие в бригаде работают одинаковое или кратное количество смен;

- время работы бригады определяется по времени работы ведущего звена (ведущее звено определяется в каждом строительном процессе по-разному);

- в бригаде предусматривается совмещение специальностей (например, плотник-бетонщик, монтажник-сварщик и т.п.).

В монтажном процессе ведущим звеном являются монтажники, и по времени их работы (количеству машино-смен) устанавливается время работы сварщиков, бетонщиков и др.

Для процессов, выполняемых не с помощью ведущей машины, а с применением средств малой механизации или вручную, за нормативное время выполнения работ принимается время из проекта производства работ.

Подбор состава комплексной бригады осуществляют в следующем порядке:

- из калькуляции затрат труда выбираются работы, выполняемые с помощью ведущей машины, с последующим определением на основе ЕНиР (ГЭСН) нормы времени в маш.-час;

- определяется продолжительность выполнения комплекса работ с применением ведущей машины;

- анализируются трудозатраты по отдельным видам работ и производится совмещение профессий;

- выделяются целые единицы всех специальностей и включаются в состав бригады;

- из оставшихся не целых частей необходимо по возможности получить целые единицы путем совмещения специальностей;

- при отсутствии такой возможности производят расчет дополнительного объема работы, который определяется исходя из необходимости «загрузить» не целую единицу рабочего до полной на время работы ведущего звена.

После совмещения специальностей и округления до целого числа получают состав комплексной бригады.

8.4. Расчет площади временных зданий и сооружений

Для обслуживания работающих на строительной площадке должны быть размещены следующие временные здания: контора, гардеробная, помещение для приема пищи, туалеты, душевые, умывальные, помещение для сушки, помещение для обогрева рабочих, инструментально-раздаточный пункт, построечная мастерская.

Выбор номенклатуры и расчет площадей санитарно-бытовых зданий и помещений производится исходя из максимального числа людей в сменах, находящихся непосредственно на строительной площадке на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» Рекомендуется применить здания типа «Мобильный офис». Удобны при транспортировке, как по железной, так и по автомобильной дороге. По возможности использовать существующие здания.

По согласованию с заказчиком на строительной площадке в наиболее многочисленную смену находится 100% рабочих и 100% ИТР, служащих, МОП, охраны. Требуемые площади временных зданий и сооружений посчитаны с учетом вышеизложенного.

Общая площадь, которая требуется для временных административно-бытовых зданий определена в соответствии с РН для составления ПОС.

Расчет временных зданий и сооружений приведен ниже.

8.4.1. Расчёт потребности во временных зданиях

№	Наименование	Кол-во, чел.	Норма-тивный пока-затель, м2/чел.	Расчётная площадь здания, м2	Рекомен-дуемая площадь, м2, для одного двора	Примечание
	Гардеробная	47	0,7	32,9	36	1 двойной шкаф на человека, рассчитывается на общее число работающих
	Помещение для приема пищи	47	0,25 м2	11,75	12	не менее 12 м2

	Душевая	47	0,54 м2	25,4	24	рассчитывается на число рабочих в наиболее многочисленную смену
	Умывальная	47	0,2 м2	9,4	12	рассчитывается на число работающих в наиболее много-численную смену
	Сушилка	47	0,2 м2	9,4	12	рассчитывается на число работающих в наиболее много-численную смену
	Помещение для обогрева рабочих	47	0,1м2	4,7	6	рассчитывается на число рабочих в наиболее много-численную смену
	Контора		4,0 м2		4	
	Туалет		(0,7xNx 0,1)x0,7 +(1,4xN x0,1)x0, 3	2x2	2x2	N – численность работающих в наиболее многочисленную смену, 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин; 0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение мужчин и женщин

На стадии разработки проекта производства работ (ППР) разработать детально стройгенплан на основании данных ПОС с принятием следующих нормативов:

1. Расчет площади контуры линейного персонала производится из расчета 4 м² на одного человека;

2. Площадь гардеробных принимается из расчета 5м² на десять человек;

3. Комната приема пищи принимается от максимального количества работающих в первую смену - 2,5 м² на 10 человек;

4. Количество душей – рожков принимается из расчета 1 кран на 20 человек;

5. Количество умывальников принимается из расчета 1 кран на 2 человек;

6. Площадь уборных - 1,5 м² (одно очко на 25 человек);

Временные здания и сооружения должны компоноваться по назначению с учетом стройгенплана, транспортных схем опасных рабочих зон машин механизмов.

Бытовой городок располагать на расстоянии 300 метров от места производства работ.

8.5. Потребность в основных строительных машинах и механизмах (на один двор).

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Количество
1	Автомобили бортовые, до 5 т	3
2	Автомобили-самосвалы, 15 т	3
3	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	3
4	Корчеватели-собиратели с трактором, 79 кВт (108 л.с.)	3
5	Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	3
6	Краны на автомобильном ходу, 10 т	3
7	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	3
8	Краны на гусеничном ходу, до 25 т	3
9	Фрезы самоходные дорожные фирмы "WIRTGEN", ширина барабана 1900-2010 мм	3
10	Домкраты гидравлические, 63 т	3
11	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	3
12	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	3
13	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	3
14	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	3
15	Котлы битумные передвижные, 400 л	3
16	Вибратор глубинный	3
17	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	3
18	Лебедки электрические тяговым усилием 16 тн	3
19	Автопогрузчики, 5 т	3
20	Автогидроподъемники, высота подъема 12 м	3
21	Вышки телескопические, 25 м	3
22	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	3
23	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	3
24	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	3
25	Дрели электрические	3
26	Автогудронаторы, 3500 л	3
27	Гудронаторы ручные	3

28	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	3
29	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	3
30	Укладчики асфальтобетона	3
31	Машины поливомоечные, 6000 л	3
32	Распределители щебня и гравия	3
33	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	3
34	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	3
35	Пылесосы промышленные	3
36	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	3

8.6. Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, топливе, кислороде и сжатом воздухе.

Потребность строительства в паре, сжатом воздухе кислороде, воде и топливе определяется по укрупненным показателям на 1 млн. тенге годового объёма строительно-монтажных работ с учетом поправочных коэффициентов К1=1,28; К2=0,93 для по формуле:

P = K1 x P1 x V/K

В нижеприведенной таблице приведены расходы энергетических ресурсов, необходимых для строительства.

№ п/п	Расч. год	Объем СМР в млн. тенге	Наименование ресурсов	Един. измер.	Норма на 1,0 млн.тенге	Потребность на указанный объём СМР
1	1	1 463,72	Электроэнергия	кВт	100x1,28	187 356
2			Топливо	т.	69x1,28	129 276
3			Вода на производст-венные нужды	л/сек	0,23x0,62	209
			Вода на хозяйственные нужды	л/сек	B*N*K/3600*8	0,05
			Вода на пожарные нужды	л/сек	2*5	10
4			Передвижные компрессоры	м3/мин	3,2x0,62	2 904
5			Кислород	$м^3$	4400x0,62	399 303

Расход воды на хозяйственные нужды определяется по формуле:

Qхоз = b*N*Кнэ / 3600*П,

где b – норма расхода воды на 1 человека в смену – 10 литров;

N – максимальное количество работающих в одну смену, N = nmax+3 = 47+3=50;

Кнэ – коэффициент неравномерности потребления воды – 2,7;

П – продолжительность рабочего дня – 8 часов.

Qхоз = b*N*Кнэ / 3600*П = 10*50*2,7/3600*8=0,05 л/сек:

Расход воды на пожаротушение определяется из расчета одновременного действия двух струй из гидранта по 5 л/сек на каждую струю, т.е

Qпож = 2*5=10л/сек.

Обеспечение стройки сжатым воздухом осуществлять от передвижных компрессоров. Потребность в кислороде удовлетворять за счёт привозимого в баллонах. Временное водоснабжение строительной площадки осуществлять временной схемой подключения к существующим сетям водоснабжения по согласованию с Заказчиком.

9. СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

9.1. Общие рекомендации

Доставка изделий, конструкций и стройматериалов на стройплощадки обеспечивается автотранспортом с предприятий городаов Талдыкоргана и Капшагай.

В целях не загромождения территории строительства, на стройплощадку требуется организовать ритмичные поставки строительных материалов и конструкций в достаточном количестве и по номенклатуре согласно графику завоза материалов и их поступления, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

Потребность в воде на время строительства на производственные, хозяйственные нужды удовлетворяется временной схемой подключения к существующим сетям водоснабжения по согласованию с Заказчиком.

Обеспечение площадки сжатым воздухом будет производиться от передвижных компрессоров с двигателями внутреннего сгорания. Кислородом, ацетиленом, пропан-бутаном доставкой баллонов на строительную площадку, которые должны храниться на раздаточных станциях.

Медицинское обеспечение - пользоваться местной (районной) станцией неотложной помощи, на объекте иметь аптечку для оказания первой помощи.

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

Для нужд строительства предусматривается раздаточная на 10 баллонов кислорода по ТП 420-03-3 - 2 шт и раздаточная станция на 8 баллонов пропана-бутана по ТП 420-04-4 - 2 шт.

Для складирования стройматериалов использовать открытые складские площадки.

Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к городским сетям и обеспечить прорабов и мастеров сотовой связью.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов, ящиком для песка, огнетушителем.

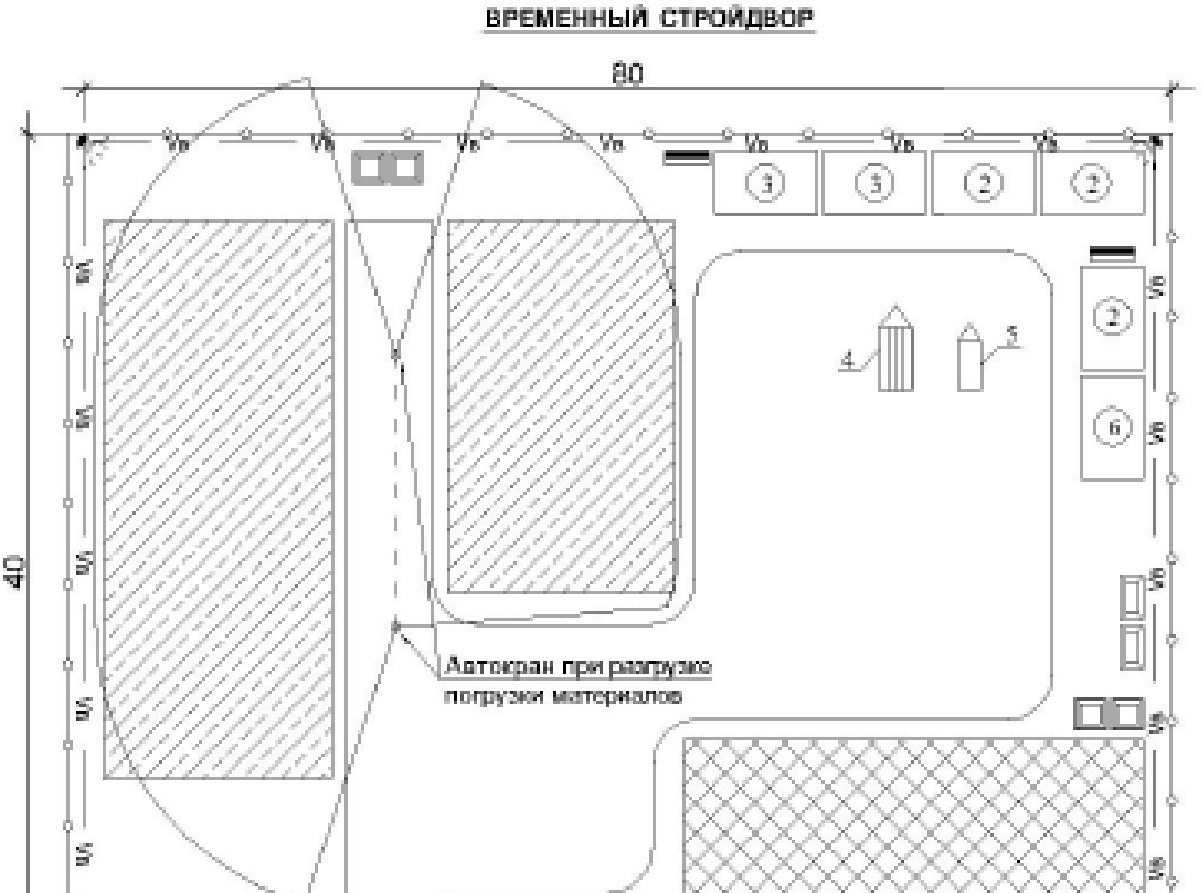
9.2. Организация стройдвора и складских помещений.

Для обеспечения каждого участка под строительство электроосвещения с. Енбекши необходимо создать централизованное материально–техническое складское хозяйство для хранения конструкций и материально-технических ценностей на весь период строительства трассы (с трёхмесячным запасом для обеспечения бесперебойной работы).

На складе разместить следующие здания и сооружения: прорабская, диспетчерская, помещения для административно-технического персонала субподрядных организаций. Кроме этого, на складе разместить закрытый склад-раздаточную и открытый склад для хранения 2-х недельного запаса конструкций, необходимых для строительно-монтажных работ. Также, должна быть оборудована площадка для стоянки машин и механизмов вне рабочее время, а также пункт для заправки и мелкого ремонта автотранспорта и механизмов.

Инвентарные здания на стройдворе - передвижные, контейнерного типа габаритом 3 х 12м. Пример организации стройдвора приведен на следующем листе.

Непосредственно у мест производства работ установить три автофургона (2-бытовки для рабочих и 1- административное помещение).



10. Методы производства работ

10.1.Общие указания по производству работ

При выполнении работ необходимо руководствоваться следующими Нормами и Правилами:

- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты";
- СНиП 5.01-02-2013«Основания зданий и сооружений»;
- 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"

Погрузочно-разгрузочные работы от предприятия-поставщика, на ж.д. станции и на строительной площадке должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", а также "Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при погрузочно-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте".

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и техническим условиям на них.

Оборудование и материалы, трубопроводы, сборные железобетонные элементы колодцев с заводов-изготовителей транспортируется до площадки строительства - автотранспортом по асфальтируемым автомобильным дорогам с предприятий городв Алматы.

При выполнении строительно -монтажных работ применяются машины и механизмы в соответствии с утвержденным табелем оснащения строительной организации. Метод производства работ определяется строительной организацией при разработке проекта производства работ (ППР) в зависимости от имеющихся в наличии машин и механизмов.

При транспортировке строительных грузов необходимо соблюдать "Правила дорожного движения" и "Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта".

При производстве работ, выполнить организационные и технические мероприятия, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электромагнитного поля. Обеспечить при строительстве ЛЭП, требования действующих ПУЭ РК: охранной зоны, допустимых расстояний от линии до инженерных сетей, дорог и сооружений.

10.2. Подготовительные работы.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03–00–2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1.Обеспечить строительную площадку следующими документами (СНиП, 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.

2. 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 СН РК 1.03–00–2011;
- 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.

3.Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4.Принять по акту строительную площадку.

5.Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Выполнить следующие работы подготовительного периода согласно СН РК 1.03–00–2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» на площадке строительства:

- выполнить перенос сетей подземных и надземных коммуникаций, попадающих в зону производства земляных работ, предварительно согласовав с соответствующими организациями;

- 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;

- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, медпункт, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;

- устроить временные грунтощебеночные дороги, покрытия из инвентарных дорожных плит;

- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения, водоотведения ливневых стоков;

7. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки;

8. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

9. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

10. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

11. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

На территории объекта организовать медпункт.

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;

Порядок организации строящегося предприятия, задачи и функции Заказчика определены «Положением о дирекции строящегося предприятия».

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.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН Р 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

На рабочих местах разместить устройства питьевого водоснабжения и предусмотреть выдачу горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15°С.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики расположить 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.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

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.

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

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.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих. В данном проекте

предусмотрено привлечение местной рабочей силы (в пределах постоянного места жительства) и в связи с этим обеспечение прачечными не требуется. В случае необходимости подрядчик должен заключить договор с одной из местных прачечных с организацией доставки грязной и чистой одежды.

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

Питание организовать путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформить санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Проектом организации строительства предусмотрено помещение для приёма пищи.

Для строительной площадки и участков работ предусмотреть общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительной площадки, строительных и монтажных работ внутри зданий предусмотреть в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Таблица с указанием освещённости размещена на стройгенплане.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

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

При подготовительных работах, размещении временных зданий и сооружений, организации стройплощадки и рабочих мест, производстве работ соблюдать требования приказа №177 от 28.02.2015г.

10.3.Устройство временных автомобильных дорог.

Временные автодороги выполнять не требуется.

10.4. Геодезические работы.

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

Создание геодезических работ на всех этапах строительства входит в обязанность заказчика и выполняется во внутриплощадочный подготовительный период.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси трассы 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 - СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».

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

Инженерно-геодезические изыскания в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в соответствии с требованиями [1] включают:

- создание геодезической разбивочной сети (основы) для строительства;
- вынос в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- геодезические разбивочные работы в процессе строительства;
- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений в процессе строительства;
- исполнительные геодезические съемки планового и высотного положения элементов конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных коммуникаций;
- геодезические работы при монтаже оборудования, съемке и выверке подкрановых путей и проверке вертикальных колонн, сооружений и их элементов;
- составление исполнительной геодезической документации.

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, которые не будут уничтожены землянами работами.

Система высот - Балтийская.

Система координат местная G4.

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

Нивелирные реперы устанавливаются по границам и внутри застраиваемой территории у каждого здания (сооружения) не менее одного. Теодолитные ходы приняты для определения положения плановых отметок, нивелирные - высотных, в соответствии со СН РК1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Теодолитом производится съемка планового положения (координирование) подземных и надземных сооружений.

Нивелирование подземных сооружений включает определение высот обечаек (верха чугунного кольца люка колодца), земли или мощения у колодца, а также высот, расположенных в колодце труб, кабелей, каналов (промерами от обечайки с отсчетом до 1 см).

В колодцах (камерах) подлежат нивелированию: в самотечных сетях - дно лотка; в перепадных колодцах, кроме того, следует определять высоту низа входящей трубы; в колодцах-отстойниках - дно колодца, низ входящей и выходящей трубы;

В надземных сооружениях нивелируют высотные отметки.

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок, определяющих в соответствии с проектной документацией положение в плане и по высоте частей и конструктивных элементов зданий и сооружений.

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

В проекте показываются места расположения знаков, закрепляющих следующие разбивочные оси:

• основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координационные оси);

• главные оси симметрии здания (сооружения), оси технологического оборудования;

• промежуточные оси в местах температурных (деформационных) швов.

Каждая основная и промежуточная разбивочные оси закрепляются двумя осевыми знаками – по одному знаку с каждой стороны здания (сооружения).

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два знака с каждой стороны здания (сооружения).

Осевые знаки закрепляются от контура здания на расстоянии не менее 1 – 1,5м. от здания в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов.

10.5. Земляные работы

До начала земляных работ необходимо выполнить:

валку деревьев;

вертикальную планировку;

мероприятия по отводу поверхностных вод.

До начала разработки траншеи на любом участке необходимо:

- выполнить геодезические разбивочные работы и установить соответствующие разбивочные знаки;
- освидетельствовать разбивку трассы организацией – заказчиком совместно с подрядчиком, выполнившим геодезическую разбивку, и составить акт, к которому приложить разбивочные схемы.

Недобор грунта разрабатывать вручную при зачистке дна траншеи. Основание под трубопроводы должно быть тщательно выровнено.

- Разработку траншей вести экскаватором «обратная лопата» с ёмкостью ковша 0,15-0,4 м^3 с укладкой грунта в отвал вдоль бровки траншеи с дальнейшей засыпкой его в траншею. Отвал грунта при этом методе необходимо располагать на расстоянии не менее 1,0 м. от призмы обрушения откоса, высота отвала не должна превышать двух метров.

При выполнении земляных работ руководствоваться требованиями СН РК 5. 01. 02 – 2013 « Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01 – 102 – 2013 « Основания зданий и сооружений».

Разработку грунта в траншеях вести до отметки низа заложения трубы, зачистка дна траншеи до отметки низа основания под трубопроводы производится вручную. Перерыв более двух суток между окончанием разработки траншеи и работами по укладке трубопроводов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта.

10.5.1. Указания по производству земляных работ при устройстве траншей

Зачистку основания траншеи производить вручную. Основание под трубопроводы водопровода и канализации, кабеля электроснабжения выполнить из песка толщиной 10 см, под кабельную линию телефонизации – из мягкого привозного грунта толщиной 10 см.

Разработку траншей вести экскаватором «обратная лопата» с ёмкостью ковша 0,4 - 0,65 м3 с укладкой грунта в отвал вдоль бровки траншем с дальнейшей засыпкой его в траншею. Отвал грунта при этом методе необходимо располагать на расстоянии не менее 1,0 м. от призмы обрушения откоса, высота отвала не должна превышать двух метров. Также разработка грунта ведется с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой в отвал. Место отвала грунта согласовать с сельским акиматом.

По мере разработки грунта откосы траншеи защищать от осыпания, неустойчивых и негабаритных камней (валунов).

Грунт в основании фундаментов - суглинки. Подстилающим слоем служит гравийно-галечниковый грунт.

Угол откоса принят на основании схемы в соответствии инженерно-геологическими условиями 1:0,75.

Ширина траншеи по низу принята в зависимости от диаметра трубопровода (0,4м+диаметр+0,4м).

10.5.2. Обратная засыпка

Обратную засыпку пазух котлована производить сразу после бетонирования фундаментов.

Засыпку грунта в пазухи котлована, подсыпку под полы вести бульдозером Д3–110А послойно, слоями толщиной 0,2–0,3 м, 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 земляных работ руководствоваться требованиями СН РК 5.01.01–2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.01-02–2013 «Основания зданий и сооружений».

10.5.3. Производство земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций.

До начала производство земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

Разработку траншеи под сети канализации на участке пересечения с существующими подземными коммуникациями электро- или газовых сетей производить вручную.

Обратную засыпку траншеи в местах пересечения коммуникаций производить песком до отметки верха коммуникаций, затем мягким грунтом на 30 см выше уровня трубопровода канализации. Предусмотреть мероприятия обеспечивающие сохранность существующих сетей.

10.5.4. Производство земляных работ в зимнее время.

Подготовка оснований в зимнее время должна выполняться с проведением дополнительных мероприятий, к которым относятся недобор грунта, утепление его и оттаивание замерзшего грунта.

Разработка траншей в зимнее время должна производиться сразу же после снятия утепляющего материала. Если грунт промерз на глубину 0,25- 0.4м, то его разрабатывают без какой либо подготовки, при глубине промерзания более 0,4м грунт должен быть разрыхлен или оттаян.

Засыпка пазух в зимнее время должна производиться с соблюдением следующих требований:

- применять мерзлый грунт не допускается, грунт для засыпки должен быть талым;
- влажность грунта не должна превышать 50% предела текучести;
- нельзя засыпать траншеи во время сильных дождей и снегопадов;
- интенсивность засыпки пазух в зимнее время должна исключать образование мёрзлой корки на ранее отсыпанном слое.

10.5.5. Эксплуатация машин и механизмов в зимнее время.

Осеннее – 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;

- созданий запасов зимних сортов горюче – смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в меж сменное время находятся на открытых площадках. Площадки в этих случаях необходимо устраивать в стороне от подъездных путей.

Площадки необходимо оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищают от снега.

В зоне стоянки 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.

10.6. Прокладка кабеля

Присоединение кабелей к электротехническому оборудованию осуществляется с помощью кабельных муфт, заделок и зажимов. Необходимо тщательно выполнить разделку и зачистку концов кабеля.

Кабель укладывается на специально подготовленное основание из песка толщиной 10 см. Подготовленный кабель погружается в траншею, а затем изолируется специальными обмотками.

Техника укладки кабеля в траншею предполагает выполнение раскатки. Барабан, на который предварительно намотан кабель, фиксируется на одном месте так, чтобы оставалась возможность раскрутки провода. Для легкости раскатки используют специальные ролики с зажимами. Они фиксируются на конце кабеля и его свободной проложенной части с тем или иным шагом, расстояние которого зависит от тяжести провода.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с проектной документацией, "Правилами устройства электроустановок", СН.

Концы всех кабелей, у которых в процессе прокладки нарушена герметизация, должны быть временно загерметизированы до монтажа соединительных и концевых муфт.

При прокладке кабелей следует принимать меры по защите их от механического повреждения. Усилия тяжения кабелей до 35 кВ должны быть в пределах допустимых величин. Лебедки и другие тяговые средства необходимо оборудовать регулируемыми ограничивающими устройствами для отключения тяжения при появлении усилий выше допустимых. Протяжные устройства, обжимающие кабель (приводные ролики), а также поворотные устройства должны исключать возможность деформации кабеля.

Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и другие помещения должны быть выполнены в асбестоцементных безнапорных трубах в отфактурованных отверстиях железобетонных конструкций. Концы труб должны выступать из стены здания в траншею, а при наличии отмостки - за линию последней не менее чем на 0,6 м и иметь уклон в сторону траншеи.

10.6.1. Приемка в эксплуатацию воздушных линий с самонесущими изолированными проводами

Приемка воздушных линий с изолированными проводами в эксплуатацию производится в соответствии с требованиями правил приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов распределительных сетей напряжением 0,38—20 кВ. Каждая воздушная линия с изолированными проводами, вводимая в эксплуатацию, должна быть подвергнута приемосдаточным испытаниями в соответствии с требованиями ПУЭ.

В объем испытаний входят:

1. Выборочная (2—15 % общего количества) проверка качества контактной и соединительной арматуры на соединениях и ответвлениях фазных проводов и проводов уличного освещения ВЛИ. Проверку качества всех соединений несущей жилы СИП следует производить путем внешнего осмотра и измерения электрического сопротивления контакта. Спрессованные соединения нулевой несущей жилы СИП бракуются в тех случаях, если: геометрические размеры (длина и диаметр опрессованной части) не соответствуют требованиям инструкции по монтажу соединительных зажимов; кривизна спрессованного зажима превышает 3 % его длины; на поверхности соединительного зажима имеются трещины и следы механических повреждений. Если электрическое сопротивление на участке со единения более чем на 20 % отличается от сопротивления на це лом участке жилы той же длины, контакт также бракуется.

2. Контроль маркировки жил в соединительных и ответвительных зажимах.

3. Измерение сопротивления изоляции жил самонесущего изолированного провода. Проводится мегомметром на 1000 В между фазными проводами, фазными проводами и проводами уличного освещения, нулевым проводом и всеми проводами. Величина сопротивления должна быть не менее 0,5 МОм.

4. Испытание изоляции линии повышенным напряжением. Проводится мегомметром на 2500 В в объеме, указанном выше п. 3, при этом величина сопротивления изоляции не нормируется. ВЛИ считается выдержавшей испытания, если не произошло пробоя изоляции. После проведения испытаний для снятия за рядного тока все провода ВЛИ должны кратковременно заземляться.

5. Проверка заземляющих устройств включает: - осмотр элементов заземляющих устройств в доступных пределах, при этом обращают внимание на сечение проводников, качество сварки и болтовых соединений; контроль наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами; измерение сопротивлений заземлителей; - измерение общего сопротивления всех заземлителей нулевого рабочего провода ВЛИ; измерение тока однофазного короткого замыкания на нулевой провод или полного сопротивления петли «фаза -нуль» с последующим вычислением тока однофазного замыкания.

6. Проверка стрел провеса самонесущего изолированного провода (СИП) и габаритов. Если при приемке ВЛИ в эксплуатацию будет установлено нарушение требований при ее строительстве и монтаже, указанных в пп. 5 и 6, то данная линия не должна приниматься в эксплуатацию.

10.66.2. Перечень документации, представляемой при приемке воздушных линий с самонесущими изолированными проводами

В перечень документации, представляемой при приемке ВЛ в эксплуатацию и передаваемой заказчику подрядной организацией, входят:

- проект линии, скорректированный и согласованный с заказчиком (исполнительная схема сети);

- исполнительный чертеж трассы, выполненный в масштабе 1:500;

- материалы по согласованию трассы ВЛ;

- протокол заводских испытаний (сертификат) на СИП;

- акты о состоянии СИП на барабанах;

- сертификаты на линейную арматуру и опоры;

- акты освидетельствования скрытых работ;

- протокол измерений сопротивления изоляции;

- установки защиты, протоколы наладки коммутационных и защитных аппаратов линии (автоматических выключателей, предохранителей, реле нулевой зашиты и др.);

- протокол замеров токов однофазного короткого замыкания в конце линии или сопротивления петли «фаза -» нуль» с указанием токов короткого замыкания;

- протокол испытаний заземляющих устройств;

- акты приемки переходов и пересечений.

11. Требования к качеству и приемке работ

При производстве и приемке построенных сооружений необходима организация контроля качества , которая должна производится с требованиями СНиП РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» раздел 9.3.

С целью повышения качества строительства необходимо осуществлять входной, операционный и приемочный контроль**.**

На всех этапах работ следует выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ, который включает в себя входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль промежуточных и окончательных циклов работ. Состав контролируемых показателей, объем и методы контроля должны соответствовать требованиям СН.

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

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

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. Результаты входного контроля фиксируются в Журнале учета результатов входного контроля по форме: #M12 2182457 ГОСТ #S, #M12 2182457 Приложение 1#S, для вывода на печать оригинала формы см. #M12Журнал учета результатов входного контроля#S.#M#S

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований технических условий на производство работ, соблюдением необходимой технической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ, техническим контролем за ходом работ.

При операционном контроле следует проверять соблюдение заданной в проектах производства работ технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам и правилам. Особое внимание следует обращать на выполнение специальных мероприятий при строительстве на просадочных грунтах, в районах с оползнями и карстовыми явлениями, вечной мерзлоты, а также при строительстве сложных и уникальных объектов.

После прокладки кабелей в траншее и представления электромонтажной организацией акта на скрытые работы по прокладке кабелей траншею следует засыпать.

12. Техника безопасности

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03-05-2011 и правил противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

Работа на высоте всегда требует большой осторожности.

Вокруг строящихся зданий должна быть создана огражденная запретная зона и сделаны надписи, предупреждающие об опасности приближения. Обноска должна иметь высоту не менее 1м и окрашена в красный цвет.

Не реже, чем через каждые 5м по длине ограждения выставить предупредительные надписи «Опасная зона».

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин определяются расстоянием 5 м или согласно паспорта завода-изготовителя.

Колодцы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей закрыть крышками, прочными щитами или оградить. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами напряжением не более 42В.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах - хорошо видимые дорожные знаки.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и на поворотах – 5 км/час.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места должны быть оборудованы необходимыми лестницами, подмостями, приспособлениями и др.

Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения соответствующего инструктажа.

Администрация строительства обязана обеспечить рабочих спец.одеждой и спец.обувью, а также средствами индивидуальной защиты.

Руководство строительно-монтажных организаций обязано обеспечить ежегодную проверку знаний по технике безопасности рабочих на строительной площадке.

Строительная площадка, участки, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией но проектированию, электрического освещения строительных площадок».

При устройстве эксплуатации и ремонте временных электрических установок и сетей для строительства, обязательно соблюдение требований, установленных: «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технике безопасности при эксплуатации электрических установок и промышленных предприятий».

Производство электросварных работ во время дождя при отсутствии навесов над эл/сварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

Материалы, конструкции, оборудование следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

Леса высотой выше 4м допускаются к эксплуатации после приемки комиссией, назначенной руководителем строительно-монтажной организации.

Леса в процессе эксплуатации должны осматриваться прорабом или мастером не реже, чем каждые 10 дней. Вес балласта лебедки, устанавливаемой на земле, должен не менее, чем в 2 раза превышать усилие лебедки и должен быть закреплен на раме лебедки.

Стройплощадка должна быть обеспечена необходимыми средствами пожаротушения и иметь пожарные щиты, ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, выделенные места для курения.

Особое внимание на складах обращается на хранение баллонов с газом и другие воспламеняющиеся материалы. Все опасные места должны быть хорошо освещены и снабжены указателями.

12.1 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 не ограждённые 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 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

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. СН РК 1.03-14-2011.

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 200 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 – 750.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1.1 м. 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 15 см.

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

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 при разборке конструкций, 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 3 м. 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 погрузочно-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» СН РК 1.03–01–2007, 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 12 В.

Розетки размещаются за пределами взрывоопасных зон.

Питание сети 12 В 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.

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.

12.2. Земляные работы

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.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

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.

12.3. 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 900.

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 СН РК 1.03-01-2007 «Инструкция по проектированию 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.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу расположить в положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направить вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см2, 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 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:

СН РК 1.03.14 – 2011, СП РК 1.03-106-2012 , СН РК 1.03.05 – 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

13. Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с - «Правила пожарной безопасности», утвержденные приказом МЧС от 21 февраля 2022 года № 55;Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;
- 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;
- 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;
- склады легковоспламеняющихся жидкостей, лаков, красок устанавливаются на

расстоянии не менее 24м от остальных зданий. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20 м. от строящихся зданий и не менее 50 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Рядом с временными зданиями должны быть установлены стенды с противопожарным инвентарем (противопожарные щиты) и ящики с песком.

Первичные средства тушения пожара установить на видных местах. Использование их не по прямому назначению запретить.

Во избежание замерзания огнетушителей, находящихся на открытом воздухе, в зимнее время при низких температурах их необходимо размещать в утепленных помещениях или будках.

Для предупреждения возникновения пожаров на строительной площадке необходимо также:

- ограничить количество хранящихся горючих материалов;
- соответствующее устройство и оборудование складов огнеопасных веществ;
- своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов;
- своевременно удалять пары масел, растворителей и других горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, образовавшихся при выполнении различных работ или при их хранении;
- не допускать разведения костров на строительной площадке;
- оборудовать специальные места для курения, а также соответствующие места для разогрева нефтебитумов и других материалов;
- устранять причины образования искр при работе двигателей внутреннего сгорания электроустановок;
- не допускать взрыва компрессоров, баллонов и других аппаратов, находящихся под давлением;
- для своевременного удаления паров масел, растворителей легковоспламеняющихся и горючих жидкостей необходимо организовать воздухообмен, применив естественную или механическую вентиляцию;
- в целях предупреждения самовозгорания необходимо не допускать скопления на строительной площадке материалов, склонных к самовозгоранию (опилки, уголь, обтирочные материалы, промасленная одежда и др.).

Для предупреждения перегрева компрессоров необходимо обеспечить бесперебойную работу системы их охлаждения.

Пожары от электрического тока происходят, в основном, из-за нарушения правил монтажа и эксплуатации электроустановок (перегрузка проводов, короткое замыкание, большие переходные сопротивления, искрение и пр.).

Образование электрических искр возможно при плохих контактах, из-за разрядов статического электричества через заземляющие устройства.

14. Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды:

–предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Производство работ в пределах охранных, заповедных и санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами. На площадке строительства не допускается непредусмотренные проектной документацией снос древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом отвалов растущих деревьев и кустарников.

При производстве строительных работ в зоне зеленых насаждений строительные организации обязаны:

а)ограждать деревья сплошными инвентарными щитами высотой 2м из досок толщиной 25мм. Щиты располагать треугольником на расстоянии 0.5м от ствола с креплением к кольям толщиной 60-80мм, которые забиваются в землю на глубину не менее 0,5м;

б)для сохранения от повреждения корневой системы вокруг ограждающего треугольника устроить настил радиусом 1,5м из досок толщиной 50мм;

в)при асфальтировании проездов, площадок оставлять вокруг дерева свободные пространства диаметром не менее 2м;

г)при разработке траншей, ям, работы производить от ствола дерева при толщине ствола до 15см на расстоянии не менее 2м, при толщине ствола свыше 15см - не менее 3м, от кустарников не менее 1,0м;

ж)складирование горюче смазочных материалов производить с обеспечением защиты от попадания ГСМ в почву;

з)строительные организации обязаны не допускать загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором и другими вредно действующими на растения веществами.

Не допускается при уборке отходов, строительного мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться, обеззараживаться и вывозиться.

Пылевые материалы надлежит хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе их погрузки и разгрузки.

14.1. 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, автобетоносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

Ведомость машин и механизмов на период ведения строительства приведена в таблице 3.

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.

14.2. 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 строительных площадках 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.

14.3. 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:

- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);
- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);
- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

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, образующиесяся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), 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.

Медицинские отходы необходимо временно хранить в специальных контейнерах или специально выделенных помещениях и в дальнейшем отправлять на переработку и обезвреживание на установку типа Newster. После переработки и обезвреживания медицинские отходы необходимо захоранивать на полигоне твердых бытовых отходов.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:

- отработанные аккумуляторы;
- отработанные автошины;
- отработанные масляные и воздушные фильтры;
- промасленная ветошь;
- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

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.

14.4. Аварийные ситуации

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 из систем 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.

15. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве

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.

Все выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Площадки для размещения санитарно-бытовых помещений расположить на незатопляемом участке и оборудовать водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

В бытовках для рабочих, кроме помещений для переодевания и принятия пищи, должны быть предусмотрены умывальные помещения, помещения для хранения и сушки одежды, помещения для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. В качестве санитарного помещения на площадке предусмотреть биотуалет.

Бытовки оборудовать системой приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и обеспечить подключение к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения.

В составе бытовок предусмотреть комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды.

Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

На всех строительной площадке обустроить медпункт с наличием аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудовать профилактические пункты. Подходы к ним должны быть 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.

В бытовках предусмотреть возможность подогрева пищи.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки подключить к системе сельской канализации.

16. Сводная ресурсная ведомость по стройке

№№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	19,89
2	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	11,93
3	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	4,39
4	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,07
5	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	0,55
6	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	0,08
7	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,001
8	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,001
9	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	2,00
10	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,00
11	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	0,03

12	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	0,15
13	Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой	кг	0,03
14	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	2,78
15	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,61
16	Вода техническая	м3	0,05
17	Смазка для электрооборудования	кг	0,13
18	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	7,50
19	Ветошь	кг	0,03
20	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	1,79
№№	**Наименование**	**Ед. изм.**	**Кол-во**
21	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,00
22	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,00
23	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х2,5 (ок)-0,66	м	156
24	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГ 5х16 (ок)-0,66	м	2
25	Провод самонесущий изолированный без несущего элемента, с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного термопластичного полиэтилена, для воздушных линий электропередачи, с жилой освещения СТ РК 2794-2015, марки СИП-4 4х16+1х16-0,6/1,0	м	1343
26	Съемный предохранитель D01 10А	шт.	39
27	Светильник уличный, типа ДКУ Philips BRP121 LED104/NW 80W, мощность 80 Вт, IP 65	шт.	39
28	Щит распределительный пластиковый, навесной типа ЩРН-П 4 модуля IP41	шт.	1
29	Ящик управления освещением ЯУО9601-3474, 400х300х200мм, ввод: автоматический выключатель ВА47-63 3п 32А - 1шт, КМЭ 25А - 1шт, кулачковый переключатель, кнопка "Пуск-Стоп"(для ручного включения-отключения), таймер ТЭ15, фотореле серии DIN-1 (ФР)	шт.	1
30	Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 16А 10 кА "С"	шт.	1
31	Изолента ПВХ	кг	0,064

32	Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный	шт.	1
33	Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный марки Меркурий 230 АМ-02, 3х230/400 В, 10(100) А, ОУ, класс точности 1	шт.	1
34	Стойка стальная оцинкованная, граненная, коническая, фланцевая для уличного освещения,7-4 70/147-Б, толщиной 4 мм, высотой 7000 мм, диаметром 70/147 мм, тип фланца Б	шт.	39
35	Кронштейн гнутый типа КРГ1,0/15-0,83 высотой 830 мм, длина вылета 1000 мм, угол наклона оси крепления светильника к горизонтали 15°, толщиной 3,2 мм	шт.	39
36	Деталь анкерная закладная типа ЗДФ 1,8-Б, высотой 1800 мм, размер фланца 300х300 мм, с трубками для подвода кабеля (КМД4340000)	шт.	39
№№	**Наименование**	**Ед. изм.**	**Кол-во**
37	Зажим поддерживающий типа SO130	шт.	37
38	Скрепа для ленты типа СОТ36	шт.	80
39	Зажим анкерный типа SO 158.1 (СИП)	шт.	4
40	Зажим анкерный типа SO118.1202S	шт.	2
41	Лента крепления типа СОТ37 бандажная стальная	м	81
42	Крюк типа SOT28.2 плоский	шт.	1
43	Крюк типа SOT76 универсальный	шт.	2
44	Зажим прокалывающий типа SLIP22.127	шт.	78
45	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	3
46	Корпус предохранителя VO-1	шт.	39
47	Блоки и плиты фундаментные, подкладные, опорные, анкерные; башмаки и подпятники, балластные грузы, якоря из тяжелого бетона класса В15 (ГОСТ 24022-80, СТ РК 956-93, ГОСТ 24476-80)	м3	
48	Проволока из алюминия диаметром 3 мм ГОСТ 14838-78	т	0,0005372
49	Металлические плакаты	шт.	
50	Кронштейны	кг	
51	Опоры стальные	т	
52	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	0,064
53	Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88	кг	0,005
54	Нитки швейные ГОСТ 6309-93	кг	0,003
55	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,124

56	Таблички и знаки эмалированные	шт.	
57	Вазелин технический	кг	0,015
58	Бирки маркировочные	100 шт.	0,06
59	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	1,56
60	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,02
61	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	2,686E-05
62	Провода неизолированные	т	
63	Арматура осветительная	шт.	
64	Сжимы ответвительные	100 шт.	0,04
№№	**Наименование**	**Ед. изм.**	**Кол-во**
65	Скрепы фигурные СкФ-30 ГОСТ Р 51177-2017	100 шт.	0,0624
66	Соединитель алюминиевых и сталеалюминиевых проводов (СОАС) 062-3 ГОСТ Р 51177-2017	шт.	2,8203
67	Крюк бандажный, марки CF-16.1	шт.	40