

**Акционерное общество
«КазТрансОйл»
Филиал «Центр исследований и разработок»
Проектно-сметное бюро г. Астаны**

**Гослицензия ГСЛ
№18012402
от 22 июня 2018г.
Заказ 35/21**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«ГНПС Узень. Демонтаж-монтаж РВС-20000м3 №15»

ТОМ 4

Проект организации строительства

35/21 -ПОС

Заместитель директора

ГИП



Н.О. Тургумбаев

К.С. Шалабаев

г. Астана 2025г.

Список разработчиков

Раздел проекта	Фамилия, Имя, Отчество
1. Общие данные	Шалабаев К.С.
2. Техничко-экономическая часть	Шалабаев К.С.
3. Генеральный план	Адаменко А.Ж.
4. Архитектурно – строительные решения	Демегенова Н. Тлешова Г.
4. Технологические решения	Жарищева Д.
5. Отопление и вентиляция	Кенчимбаев С.
5. Электротехнические решения	Сохарева Л.
6. Автоматизация	Самалова А.
7. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Шалабаев К.С.
8. Проект организации строительства	Сулейменова М.
9. Охрана окружающей среды	Муртазина А.А.
10. Сметная документация	Гоптаренко М.Л.
11.	

Рабочий проект ««ГНПС Узень. Демонтаж-монтаж РВС-20000 м3 №15» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожаробезопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта



Шалабаев К.С.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	35/21 -ОПЗ	Лист
						4

Оглавление

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1.1	Общие данные.....	5
1.3	Существующее положение.....	6
2	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	7
2.1	Решения по генеральному плану.....	8
2.2	Архитектурно-строительные решения.....	8
2.3	Электротехнические решения.....	11
3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	13
3.1	Расчет продолжительности строительства монтажа РВС.....	13
3.2	Расчет продолжительности демонтажа РВС-20000 м3.....	14
3.3	Расчет задела.....	14
4	ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	16
4.1	Общие данные по организации строительства.....	18
4.2	Организация работ при демонтаже резервуара.....	19
4.3	Организация работ при монтаже резервуара.....	20
	Транспортное обеспечение доставки грузов.....	20
4.4	Транспорт лесов.....	24
5	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ.....	26
6	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.....	27
6.1	Разбивочные геодезические работы.....	27
6.2	Демонтажные работы.....	27
6.3	Бетонирование фундаментов под РВС-20000 м3, подпорной стены, ограждения карэ и фундаментов ФМ.....	28
6.4	Гидравлическое испытание резервуара, трубопроводов.....	29
6.5	Погрузочно-разгрузочные работы.....	33
6.6	Контроль качества.....	33
	Тос196391548	
7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	36
7.1	Общие положения по охране труда и технике безопасности.....	36
7.2	Требования безопасности при производстве земляных работ.....	42
7.3	Эксплуатация строительных машин.....	44
7.4	Требования безопасности при производстве погрузо-разгрузочных и транспортных работ.....	48
7.5	Техника безопасности при работе с электрооборудованием.....	53
8	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	54
9	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	54
	Приложение 1. Ведомость потребности в машинах и механизмах.....	55
	Приложение 2. Ведомость использования материалов.....	82
	Приложение 3. Ведомость потребности в оборудовании.....	93
	Приложение 4. Ведомость объемов работ.....	94
	Приложение 5. Расчёт площади временных зданий.....	105
	Приложение 6. Расчёт потребности в водоснабжении.....	106
	Приложение 7. Расчёт потребности в электроэнергии.....	107
	Приложение 8 Дефектная ведомость.....	107
	Приложение 9 Технические условия на подключение к существующей сети водоснабжения для заполнения РВС-20 000 м3 №15, выданных МНУ АО «КазТрансОйл» от 26.05.2023.....	112
	Приложение 10 Приложение 1 К приказу Департамента Комитета по регулированию естественных монополий Мин.национальной экономики РК по Атырауской обл. №62-ОД от 01.10.2024.....	115
	Приложение 11. Календарный план строительства.....	121

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

РВС	- Резервуар вертикальный стальной
ГНПС	- Головная нефтеперекачивающая станция
НПС	- Нефтеперекачивающая станция
ПСБ	- Проектно-сметное бюро
ПУЭ	- Правила устройства электроустановок
ЦА	- Центральный аппарат
ЦИР	- Центр исследований и разработок
МНУ	- Мангистауское нефтепроводное управление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Общие данные

Рабочий проект «Строительство РВС-20000 м3 №15 с демонтажем старого резервуара на ГНПС «Узень» в Мангистауской области» разработан на основании:

- Обоснование на проектно-изыскательские работы объекта «ГНПС Узень. Демонтаж-монтаж РВС-20000 м3 №15» от 18.06.2021г.
- Задания на проектирование от 24.11.2023г. и технических требований,
- Дефектная ведомость на демонтажные работы по объекту «ГНПС «Узень» Демонтаж-монтаж РВС-20000м3 №15» от 25.01.2023

Демонтаж-монтаж РВС-20000м3 №15» от 25.01.2023

- Технические условия на подключение к существующей сети водоснабжения для заполнения РВС-20000м3 №15, выданных МНУ АО «КазТрансОйл» от 26.05.2023

Проект организации строительства (далее ПОС) «Строительство РВС-20000 м3 №15 с демонтажем старого резервуара на ГНПС «Узень»» (далее Строительство РВС) разработан в составе и на основании рабочего проекта и является исходным материалом для разработки проекта производства работ (ППР).

Применение раздела ПОС в качестве проекта производства работ (ППР) для выполнения строительно-монтажных работ не допускается.

Проект организации строительства разработан на основании:

- генерального плана участка строительства;
- других разделов проектной документации;
- заданий смежных разделов по проектной документации

1.2 Перечень используемой НТД

- ГОСТ 31385-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия»;
 - ГОСТ 52910-2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов *Технические условия»;
 - ВСН 311-89 «Монтаж стальных вертикальных цилиндрических резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов объемом от 100 до 50000 м3»;
 - СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
 - СП РК 1.03-106 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве (изм.20.12.20_190-НК)»;
 - СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений»
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03.101-2013 Часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
 - СП РК 1.03-102-2014 Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
 - СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»;
 - Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ 2015);

- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" №405 от 17 августа 2021 г.;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации и строительства»;
- СН РК 3.05-24-2004 "Инструкция по проектированию, изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов";
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.02-03-2012 "Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы";
- СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений»
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
- ПУЭ РК 2015 г. "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан";
- «Правила пожарной безопасности» № 1077 от 9 октября 2014 года (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.).
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" №439 от 23 июня 2017 г.;
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" от 23 июня 2017 года № 439.
- СТ 6636-1901-АО-039-1.005-2017 «Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов»;
- СТ 6636-1901-АО-039-4.022-2018 «Магистральные нефтепроводы. Резервуары. Техническая эксплуатация»;
- СТ АО 38440351-4.014-2010 "Магистральные нефтепроводы.
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов», утвержденные приказом Министра по ЧС РК №286 от 15.06.2021г.
- Приложение 1 К приказу Департамента Комитета по регулированию естественных монополий Мин. национальной экономики РК по Атырауской обл. №62-ОД от 01.10.2024

1.3 Существующее положение

В административном отношении площадка строительства расположена в Мангистауской области, г. Жанаозен, Республики Казахстан.

Промплощадка ГНПС «Узень» представляет собой действующее предприятие, застроенное зданиями, сооружениями и инженерными коммуникациями.

Территория осваиваемого участка находится на территории действующей ГНПС «Узень».

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Для повышения надежности эксплуатации РВС №15 рабочим проектом предусмотрено:

По технологической части:

- Демонтаж существующего РВС № 15 объемом 20 000 м³;
- Строительство нового РВС № 15 объемом 20 000 м³ на месте демонтируемого;
- Замена технологических трубопроводов приема-откачки нефти РВС №15;
- Замена электроприводных задвижек;
- Замена устройств размыва донных отложений;
- Замена трубопровода сброса подтоварной воды;
- Замена оборудования РВС автоматического пожаротушения и орошения;
- Железобетонное ограждение каре РВС №15

В соответствии с изложенным в части инженерно-технического обеспечения проектом предусмотрено:

- электроснабжение приводов технологических задвижек и устройств размыва донных отложений;
- технические решения по контролю параметров и по управлению оборудованием через контроллер SCADA;
- установка мачт освещения с молниеприемниками;
- заземление;
- электрохимическая защита РВС;
- кабельные эстакады;
- площадки для обслуживания задвижек.

Для обеспечения возможности подъезда спецтехники к РВС №15, при плановых ремонтных и профилактических работах, предусмотрен автомобильный въезд в каре.

Объем работ и условия строительства более подробно приведен в разделе «Общие сведения по организации строительства с учетом обеспечения безопасности труда и условий охраны труда работающих, санитарно-эпидемиологические мероприятия».

Согласно статье 4 пп. 4 п.2 Закона «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 г. № 603-ІІ и «Правил подтверждения соответствия» принятые в рабочем проекте основное оборудование имеет сертификаты соответствия СТ КЗ «О происхождении товара», Декларацию о соответствии ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», и разрешение на применение на опасных производственных объектах согласно статье 74 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

Технико-экономические показатели объекта приведены ниже в таблице 2.1.

Класс взрыво-пожаробезопасности резервуара:

Класс взрывоопасности - В-1г;

Категория пожароопасности – Ан;

Категория распределения взрывоопасных смесей - ІІА-ТЗ

2.1 Решения по генеральному плану

Размещение проектируемых зданий и сооружений выполнено в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров. Строительство ведется в стеснённых условиях действующего предприятия.

Расположение проектируемого резервуара на территории ГНПС «Узень» произведена на месте существующего (демонтируемого) резервуара. Привязка центра резервуара выполнена координатным методом.

На чертежах раздела «Генеральный план» размещены следующие объекты:

- РВС-20000 м3 № 15;
- проектируемая эстакада;
- внутриплощадочные сети – технологические, канализации, водо- и пенотушения, электроснабжения, КИПиА, ЭХЗ, заземления;
- мачта – 4 шт., предусмотренных для освещения и молниезащиты территории проектируемого резервуара.

Проектом предусмотрены следующие здания и сооружения нового строительства:

- РВС-20000 м3 (поз. 1 по ГП);
- ЩСУ 223/3н (поз. 2 по ГП);
- Ограждение каре РВС (поз. 3 по ГП);
- Подпорная стена (поз. ПС1 по ГП).

С южной, восточной и северной стороны от проектируемого резервуара расположена существующая объездная автодорога с запроектированным заездом на территорию каре, также от дороги запроектирована площадка для пеноподъемника на месте существующей площадки, где предусмотрено бетонирование площадки с понижением высотного уровня (ниже на 40 см верха ограждающей стенки).

Кроме того, предусмотрено переустройство железобетонных площадок 4х8 м для стоянки пожарной техники при подключении к пожарным гидрантам, всего 6 шт.

Сбоку переходных мостиков через ж/б стенку каре резервуара с четырех сторон предусмотрены площадки 2,0х2,0 м всего 4шт. для установки переносного пожарного лафетного ствола, верх площадок поднят на уровень подпорной стенки резервуара РВС №15 (ниже на 30 см верха стенки).

С западной, и через дорогу с северной и южной сторон, расположены резервуары.

Обеспечен подъезд средств пожаротушения к проектируемому резервуару.

Вокруг проектируемого резервуара предусмотрена замена грунтового обвалования на железобетонную ограждающую стену (поз. 3 по ГП)

2.2 Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-строительной частью проекта предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- РВС-20000 м3;
- Ограждение каре РВС;

- Технологические коммуникации;
- ЩСУ 223/3;
- Внутриплощадочные сети пожаротушения;
- Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации;
- Внутриплощадочные сети электроснабжения.

РВС-20000 м3 3

Фундамент под РВС 20000 м3 - железобетонный кольцевой из бетона кл. С20/25, F150, W4 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, армированный арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Ширина кольца 1,7 м. Толщина кольцевого фундамента 1,0 м. Закладные детали установлены конструктивно.

Бетон на бетонную ленту кл. С12/15, F75, W4 на сульфатостойком портландцементе, на отмостку и площадку бетон кл. С25/30, F150, W6 на сульфатостойком портландцементе.

По периметру отмостки через 20 м выполняются температурные швы шириной 30 мм (на всю высоту отмостки) и заполняются швы просмоленной доской, пропитой битумно-резиновым герметиком БР-Г50 по ГОСТ 30740-2000.

Стальные конструкции РВС 20000 м3 представляют собой резервуар - вертикальный стальной цилиндрический со стационарной купольной крышей. Стенка и днище резервуара монтируется методом полистовой сборки. Все сварные швы должны быть плотными и равнопрочными основному металлу. Днище резервуара состоит из кольцевых окраек и листов центральной части. Крыша резервуара - купольная самонесущая, состоящая из щитов заводского изготовления и карт листового настила, обеспечивающих взрывозащищенность резервуара.

Резервуар устойчив к опрокидыванию. Расчетный срок службы резервуара составляет 30 лет (уровень ответственности резервуара – КС-3б, класс по степени опасности резервуара -II).

Ограждение каре РВС - выполнены монолитные железобетонные стены вокруг резервуара РВС 20000 м3 №15 для предотвращения разлива нефти. Ограждение каре выполнено из сульфатостойкого бетона класса С12/15, F75, W4 на сульфатостойком портландцементе, армированного арматурой класса А400 и А240 ГОСТ 34028-2016. На ограждающих стенах вокруг резервуара установлены металлические переходные мостики в количестве 4-х штук, выполненные из прокатной стали в разделе 12/21-02-КЖ(ПТ).

Ограждение имеет переменную высоту от 2.8 м до 5.15 м, ширина подошвы- от 2.0 м

Технологические коммуникации

Технологические коммуникации представляют собой железобетонные опоры под задвижки и трубопроводы, колодцы и площадки обслуживания.

Опоры под задвижки габаритами 0,9х0,9 м. 0.6х0.6, 0.8х0.8, 0.3х0.3 м, опоры под трубопровод с габаритными размерами 0,5х0,5 м. Выполняются из бетона кл. С12/15, F75, W4 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, армированный арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Для крепления трубопроводов предусмотрена закладная деталь по серии 1.400-15. Глубина заложения опор 0.6 м. Высота над уровнем земли- разная.

Переходные мостики- металлические, высота над уровнем земли- 2.90 м, 2,4 м. Шириной 0,8 м. Длина площадок 6,1 м и 3,4 м. Перила выполнены по серии серия 1.450.3-7.94. Стойки из уголка по ГОСТ 8509-93. Лестничные косоуры и основные балки из 16П ГОСТ 8240-97. Настил выполнен из просечно-вытяжного листа ПВ 506 ТУ 36.26.11-5-89. Косоуры и стойки крепятся к фундаментам и площадкам через болты "HILTI" HST M12x145/50.

Фундаменты под лестничные косоуры- бетонные из бетона класса С12/15 F75 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013. Глубиной заложения 0,5 м.

Колодцы – монолитные железобетонные, габаритами 2,5х2,5 м, 1.9х1.9 м, глубиной 1.25 м и 0.75 от уровня земли, на 250 мм выше уровня земли. Толщина стенок 250 мм. Выполняются из бетона кл. С12/15, F75, W4 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013. Для спуска предусмотрены закладные изделия в виде скоб.

ЩСУ 223/3н

БМЗ - представляет собой модульное здание, состоящее из двух блоков, объединенных между собой сваркой в единое здание, выполненных из металлических конструкций с размерами 4,8 х 12,0 м в осях, с техподпольем, металлической площадкой и лестницей для входа в здание.

Каркас одного блока размерами 2,40 х 6,0 м 2,8h м. Каркас выполнен из металлических стоек и балок. Смотреть раздел 35/21-2-КМ.

Для крепления внешних и внутренних стен устанавливаются дополнительные стойки и балки, в зависимости от расположения дверей, отверстий, крепления оборудования. В местах установки навесного и напольного оборудования в несущих конструкциях блочных модулей здания предусмотрены ребра жесткости и балки.

Кровля здания предусмотрена из ферм, выполненных из квадратных профилей. Прогоны и раскосы выполнены из швеллеров. Также для крепления узлов фермы предусмотрены уголки и пластины.

Заполнение каркаса здания выполнить из панелей по типу «Сэндвич», трехслойные, утеплитель базальтовый из минваты толщ. 100 мм, обшитые оцинкованными профлистами.

Двери оборудовать с автодоводчиками, уплотнителями, фиксаторами в открытом положении. Двери должны быть оборудованы устройствами для самозакрывания (доводчиками, пружинными петлями и т.п.). Ручки и замки должны быть износостойкими и обеспечить длительную эксплуатацию дверей.

Фундаменты под БМЗ ЩСУ - столбчатые фундаменты, размер подошвы фундаментов по осям 1,0х1,0 м и глубиной заложения 1.15 м от уровня чистого пола. Высота фундаментов над землей 1800 мм от уровня чистого пола, толщиной 150 мм. Фундаменты выполняются из бетона класса С12/15, F100, W8 на сульфатостойком цементе и армируются арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Поверх фундаментов, в двух направлениях запроектированы несущие балки под БМЗ из двутавра 25Б1 по СТО АСЧМ-20-93. Балки крепятся к закладным деталям предусмотренных поверху фундаментов.

Фундаменты для металлической площадки и лестничных косоуров - монолитные бетонные столбчатые с закладными деталями для крепления к ним стоек площадки и косоуров лестницы.

Вокруг фундаментов под блок-бокс выполнена бетонная отмостка по уплотненному со щебнем основанию шириной 1500 мм.

Наружные фундаменты (техподполье)-колонны обшиты профлистом С10-1000-0.7 по ГОСТ 24045-2016 по фахверковым балкам из профиля Гн [120х60х4 ГОСТ 8278-83. По колоннам внутри техподполья выставлены металлические направляющие из [14п по ГОСТ 8240-97 для электрической разводки. Для входа в помещения под БМЗ запроектировано 2 двери.

Внутриплощадочные сети пожаротушения - представлены металлическими площадками под переносные лафетные стволы размером, объединённые с переходными площадками через ограждение каре РВС, железобетонными площадками с размерами – 8.0х4.0 м в осях.

Площадки железобетонные, монолитные. Выполнены из бетона класса С12/15, F75, W4 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 и армируются арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Толщина плит- 200 мм.

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации - представлены в проекте камерой с размерами в плане 3.0х3.0 м, высотой над уровнем земли 0.5 м и глубиной заложения 1.3 м. Плиты перекрытия сборные железобетонные по серии 3.006-8 вып. 3-1. Плиты перекрытия укладываются на монолитные железобетонные стены толщиной 250 мм и балку по серии 3.006-8 вып. 1-2. В плите перекрытия предусмотрен люк для спуска в камеру и скобы по серии 1.400-15 вып.1. Толщина монолитной подошвы колодца 250 мм. Стены и фундаментная плита запроектированы из сульфатостойкого бетона класса С12/15, F75, W4 и заармированные арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Также предусмотрена монолитная бетонная лестница, выполненная по грунту и шириной 800 мм. Под трубопровод ВК запроектированы две монолитные железобетонные опоры высотой 300 мм и габаритными размерами 250х250 мм.

Внутриплощадочные сети электроснабжения - представляют собой эстакады, фундаменты под прожекторные мачты.

Эстакада под электрические сети в составе балок из Гн □ 180х140х6 мм и Гн □ 250х150х8, Гн □ 320х180х10 мм по ГОСТ 30245-2003, выполнена высотой 4.5 м, 2.5 м, 2.3 м, 2.2 м, 1.8 м, 1.9 м, 1.75 м, 0,8 м (от уровня земли до нижней балки) из стоек, по которым проложены балки. Стойки под эстакаду выполнены из трубы Ø219х5, Ø273х5, Ø325х5, Ø530х6. На некоторых участках эстакад в качестве несущих конструкций разработаны стальные фермы длиной 12 м и 18м, из профиля Гн □ 250х150х6, Гн □ 50х50х4, Гн □ 350х250х6, Гн □ 80х80х4 по ГОСТ 30245-2003.

2.3 Электротехнические решения

В объем данного раздела рабочего проекта входит:

- разработка блочно-модульного здания (далее БМЗ) ЩСУ 223/3н с помещениями "Электрощитовая" и "Аппаратная СДКУ" и кабельным полуэтажом;
- электроснабжение проектируемых электроприводных задвижек пенотушения и водотушения РВС №15;
- электроснабжение проектируемых технологических электроприводных задвижек РВС №15 и площадки манифольда;

- переподключение электроприемников РВС №17 от проектируемого блочно-модульного здания БМЗ ЩСУ 223/3н;
- электроснабжение проектируемой системы размыва донных отложений «Диоген-700» резервуара РВС №15;
- электроосвещение и молниезащита проектируемого резервуара РВС №15 и существующего РВС №16;
- заземление проектируемых зданий и сооружений:
- резервуара РВС №15;
- БМЗ ЩСУ 223/3н;
- электроприводных задвижек;
- устройств размыва донных отложений;
- кабельной эстакады и т.д.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Расчет продолжительности строительства монтажа РВС

Продолжительность строительства по рабочему проекту «ГНПС Узень. Демонтаж-монтаж РВС-20000 м3 №15» определен в соответствии с п.8.1 СП РК 1.03.101-2013 Часть I и СП РК 1.03-102-2014 Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства от стоимости СМР основных объектов строительства, учитывающей специфику хозяйственной деятельности и основных отраслей промышленности Республики Казахстан СП РК 1.03-101-2013

В соответствии СП РК 1.03-102-2014, содержащий основные положения для определения максимально допускаемой продолжительности строительства новых объектов и расширения, реконструкции зданий и сооружений действующих предприятий, п.п 5.5.3 п.5.5 головные насосные и промежуточные нефтеперекачивающие станции, резервуарные парки являются наземными объектами магистрального трубопроводного транспорта.

В связи с отсутствием прямых норм в СН РК 1.03-01 (Таблица Б.1.7 Транспорт нефти и нефтепродуктов и снабжение отраслей нефтепродуктами), продолжительность строительства определена расчётным методом, основанным на функциональной зависимости продолжительности строительства зданий и сооружений T_H от стоимости строительно-монтажных работ C .

Функциональная зависимость продолжительности строительства от стоимости СМР (12 МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ, НЕ ИМЕЮЩИХ ПРЯМЫХ НОРМ В СП РК «ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАДЕЛ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ЧАСТЬ-II»), учитывающей специфику хозяйственной деятельности и основных отраслей промышленности Республики Казахстан, выражается следующими функциями:

$$T_H = A_1 \times \ln(C) - A_2$$

где Согласно п.3.7 СН РК 1.03-01-2023 T_H - Продолжительность строительства: Период времени от начала работ на строительной площадке до ввода в действие мощностей предприятий.

C - объем строительно-монтажных работ, млн. тенге; A_1 , A_2 - параметры уравнения, принимаемые по статистическим данным.

п.п 12.5 Примеры по методу определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СП РК 1.03-101, представлены в Приложении А и В.

СП РК 1.03-102-2014 Приложение А

Рисунок 1 . Определение T_H строительства магистрального трубопроводного транспорта при $C=381-6096$ млн. тенге

Стоимость строительно-монтажных работ в ценах 2024 года по главам 1-8 составляет 4156,15 млн. тенге. Для перевода в цены 2001 года используется коэффициент перевода, получаемый отношением МРП 2001 и МРП 2024 годов

Коэффициент перевода в цены 2001 года = $МРП_{2001}/МРП_{2024}=775/3692=0,21$

СМР в ценах 2001 года $C=4156,15 \times 775/3692=872,43$ млн. тенге.

$A_1=4,1$ $A_2=16,16$

$$T_n = A_1 \times \ln(C) - A_2 = 4,1 \times \ln(872,43) - 16,16 = 4,1 \times 6,77 - 16,16 = 11,6 \text{ мес.} = 12 \text{ мес.}$$

В соответствии п.п. 12.3 СП РК 1.03-102-2014 подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства. С учётом принятых положений продолжительность подготовительного составляет

$$T_{пп} = T_n \times 25\% = 12 \times 0,25 = 3 \text{ мес.}$$

Принимаем 3 месяца подготовительного периода

Продолжительность основного периода строительства $T_{оп} = T_n - T_{пп} = 12 - 3 = 9$ мес.

Принимаем общую продолжительность строительства $T_n = 12$ месяцев, в том числе продолжительность подготовительный периода.

3.2 Расчет продолжительности демонтажа РВС-20000 м3

Демонтажные работы РВС-20000 м3 выполняются в подготовительный период. При расчете продолжительности монтажа РВС в сметной стоимости строительства учтена стоимость демонтажных работ, из чего следует что продолжительность демонтажных работ учтена в расчетах.

3.3 Расчет задела

Календарным планом организации строительства, рассчитанного на программном комплексе АВС АККОРД, определены оптимальная продолжительность и последовательность выполнения основных работ, и сдача объекта в эксплуатацию.

Распределение капитальных вложений приведены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Наименование	Показатель	Объем капитальных вложений				
		3-й квартал 2025 года	4-й квартал 2025 года	1-й квартал 2026 года	2-й квартал 2026 года	3-й квартал 2026 года
1	2	3	4	5	6	7
Нарастающие итоги	К	830 648,0	1 953 135,1	3 451 211,3	4 620 020,1	4 892 774,6
по кварталам		830 648,0	1 122 487,1	1 498 076,2	1 168 808,8	272 754,5
Нарастающие итоги	СМР	760 558,3	1 720 040,6	3 194 753,6	4 221 055,8	4 493 810,3
по кварталам		760 558,3	959 482,3	1 474 713,0	1 026 302,2	272 754,5

Заделы по строительству приведены в таблицах 3.3.2 и 3.3.3.

Таблица 3.3.2

Наименование объекта	Показатель	Задел по кварталам в % от сметной стоимости				
		3-й квартал 2025 года	4-й квартал 2025 года	1-й квартал 2026 года	2-й квартал 2026 года	3-й квартал 2026 года
1	2	3	4	5	6	7
ГНПС Узень. Демонтаж-монтаж РВС-20000м3 №15	К	17%	40%	71%	94%	100%
	СМР	17%	38%	71%	94%	100%

Таблица 3.3.3

Наименование объекта	Показатель	Задел по годам в % от сметной стоимости	
		2025 г.	2026 г.
1	2	3	4
ГНПС Узень. Демонтаж-монтаж РВС-20000м3 №15	К	40%	100%
	СМР	38%	100%

Примечание: в 3 квартале 2025 года 2 месяца (август сентябрь)

В 3 квартале 2026 года 1 месяц

План строительства

№ пп	Наименование затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге		3-й квартал 2025 года	4-й квартал 2025 года			1-й квартал 2026 года			2-й квартал 2026 года			3-й квартал 2026 года
		всего	в т.ч. СМР											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Глава 1. Подготовка территории строительства														
1	Итого по главе 1	106 890,8	106 890,8	69 054,8	37 836,0			0,0			0,0			0,0
				69 054,8	37 836,0			0,0			0,0			0,0
Глава 2. Основные объекты строительства														
2	Итого по главе 2	1 971 755,5	1 895 749,3	0,0	1 046 915,3			593 532,0			331 308,2			0,0
				0,0	988 125,5			593 532,0			314 091,8			0,0
Глава 4. Объекты энергетического хозяйства														
3	Итого по главе 4	496 403,1	484 429,8	-	414 187,2						82 215,8			-
		496 403,1	484 429,8	-	414 187,2						82 215,8			-
Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи														
4	Итого по главе 5	185 882,2	124 529,7	-	-			-			66 187,9			119 694,3
				-	-			-			66 187,9			80 187,3
Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения														
5	Итого по главе 6	748 684,8	558 991,7	-	-			210 422,1			538 562,7			-
				-	-			210 422,1			401 773,2			-
Глава 7. Благоустройство и озеленение территории														
6	Итого по главе 7	417 343,76	417 343,76	-	-			-			417 343,76			-
				-	-			-			417 343,76			-
Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством														
7	Итого по главе 8	366 411,50	366 411,50	39 509,20	59 563,80			186 960,20			60 923,60			31 078,00
				39 509,20	59 563,80			186 960,20			60 923,60			31 078,00
8	Итого по главам 1-8	4 293 371,6	3 954 346,5	108 564,0	1 558 502,3			990 914,3			1 496 542,0			150 772,3
				108 564,0	1 499 713,5			990 914,3			1 330 562,8			111 265,3
9	То же в %	К		3%	5%	9%	13%	13%	14%	7%	11%	11%	8%	6%
		СМР		4%	5%	10%	14%	13%	13%	7%	11%	11%	7%	6%

Таблица 3.3.4 ё

№ пп	Наименование объектов и сооружений	3-й квартал 2025 года		4-й квартал 2025 года			1-й квартал 2026 года			2-й квартал 2026 года			3-й квартал 2026 года
		август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Глава 1. Подготовка территории строительства	161 400,9		88 435,8									
		161 400,9		88 435,8									
2	Глава 2. Основные объекты строительства			913 389,9			996 254,2			307 655,1			
				750 385,0			996 254,2			274 594,9			
3	Глава 4. Объекты энергетического хозяйства			23 648,8			183 964,8			339 688,4			
				23 648,8			183 964,8			339 688,4			
4	Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи									186 862,9			
										131 604,3			
5	Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения	604 571,9					205 001,3			109 128,2			
		534 482,2					181 638,1			54 940,5			
6	Глава 7. Благоустройство и озеленение территории									128 461,5			240 416,9
										128 461,5			240 416,9
7	Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством	64 675,1		97 012,7			112 855,9			97 012,7			32 337,6
		64 675,1		97 012,7			112 855,9			97 012,7			32 337,6
8	Итого по месяцам в %:	8%	9%	7%	8%	8%	9%	9%	12%	12%	6%	6%	6%
	СМР	8%	9%	7%	7%	7%	9%	10%	14%	12%	6%	5%	6%
9	Итого по кварталам	<u>830 648,0</u>		<u>1 122 487,1</u>			<u>1 498 076,2</u>			<u>1 168 808,8</u>			272 754,5
	СМР	760 558,3		959 482,3			1 474 713,0			1 026 302,2			272 754,5
10	То же в %:	17%		23%			30%			24%			6%
	СМР	17%		21%			33%			23%			6%
11	Итого по годам			<u>1 953 135,1</u>						<u>2 939 639,5</u>			
	СМР			1 720 040,6						2 773 769,7			
12	То же в %:			40%						60%			
	СМР			38%						62%			

4. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

4.1 Общие данные по организации строительства

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности работ проектом предусматриваются два периода строительства: начальный (подготовительный) и основной.

В подготовительный период строительства создаются условия для выполнения основных работ по демонтажу объекта подрядной организацией в установленные сроки и при наименьших затратах средств и труда необходимо выполнить комплекс подготовительных работ, включающий в себя:

- определение местоположения и размещение с подключением к существующим инженерным сетям электроосвещения площадки и зданий временного строительного городка;
- получение разрешения соответствующих ведомств и эксплуатационной службы «ГНПС Узень» на право выполнения демонтажных работ;
- разработку, согласование и утверждение проекта производства работ на демонтажные работы (ППР);
- устройство временных бытовых инвентарных зданий.

На стадии разработки ППР следует предусмотреть мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию действующего предприятия, на территории которого расположена площадка строительства.

Установить на строительной площадке бытовые и административные здания. В составе санитарно-бытовых помещений должны быть выделены и укомплектованы места для размещения аптек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим. Обеспечить временные бытовые помещения водой и электроэнергией. Режим питьевой воды – привозной, в соответствии с требованиями санитарных норм и правил.

- выполнить мобилизацию строительной техники и строительного персонала;
- выполнить временные подъездные дороги на площадку выполнения работ;
- выполнить временное энергоснабжение строительной площадки.
- устройство временных производственных баз и площадок для производства сварочных, изоляционных работ и склада для хранения материалов и оборудования;
- поддержание существующих дорог в работоспособном состоянии;
- расчистку и планировку площадки строительства;
- доставку и размещение на объекте строительной техники, стройматериалов конструкций, оборудования и т.д.;
- устройство защитных ограждений, обеспечивающих локальную безопасность площадки производства работ;
- уточнить расположение существующих подземных коммуникаций в плане и по вертикали с закреплением знаками на местности.

После выделения территории подрядной организации для проведения строительных работ, все образованные отходы производства и потребления собираются в специальные промаркированные металлические контейнеры, машины (бункеры), принадлежащие подрядной организации, и вывозятся

специализированной организацией в целях последующей утилизации, переработки или окончательного захоронения. Заключение договора входит в обязанности подрядной организации, выигравшей тендер на выполнение демонтажных работ.

4.2 Организация работ при демонтаже резервуара

До начала выполнения работ по демонтажу РВС в соответствии проектной документацией по демонтажу и сносу, генподрядная организация выполняет подготовительные работы по организации стройплощадки, необходимые для обеспечения охраны труда и техники безопасности, разрабатывает проект организации работ (ПОР) и производство работ по демонтажу и сносу (ППДС)

Перед демонтажом и сносом зданий и сооружений принимаются меры по предупреждению опасных и вредных воздействий на работников на основе решений, содержащихся в проектной документации по составу и содержанию, соответствующих требованиям СН РК 1.03-00, СП РК 1.03-106 и СП РК 1.03-109-2016.

В ПОР и ППДС должны предусматривать: обоснование способа (метода) сноса (демонтажа) с учетом обеспечения безопасности расположенных прилегающих зданий, определение последовательности работ, установление опасных зон и зон складирования продуктов разборки, временное закрепление или усиление конструкций для предотвращения их обрушения, методы защиты и обоснование защитных устройств инженерных сетей, меры безопасности при сносе (демонтаже) зданий и сооружений, мероприятия по охране окружающей среды. ПОР и ППДС содержат мероприятия по предупреждению воздействия на исполнителей опасных и вредных производственных факторов – самопроизвольное обрушение конструкций и элементов объекта, падение незакрепленных конструкций и оборудования, движущиеся части строительных машин и передвигаемые ими грузы, острые кромки конструкций и торчащие стержни, повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и вредных веществ и другие мероприятия в соответствии с требованиями нормативной технической документации.

Расстояние перевозки демонтированных конструкций и оборудования, указанных в дефектной ведомости на демонтажные работы по объекту «ГНПС «Узень» Демонтаж-монтаж РВС-20000м³ №15» от 25.01.2023 г. приведены в Таблице 4.2.1

Таблица 4.2.1

№п.п.	Наименование	Расстояние перевозки км.	Примечание
1	2	3	4
1	Оборудование предназначенное для дальнейшего использования	1	без упаковки и консервации на склад ГНПС
2	Оборудование не предназначенное для дальнейшего использования	1	смазать антикоррозионным составом и составляет упаковочную спецификацию
3	Оборудование , трубопроводы, металлоконструкции резервуара, предназначенное в лом	150	сдает Заказчику и доставляет до места хранения металлолома Заказчика

4	Строительный мусор, гидроизолирующий слой	25	
---	---	----	--

В соответствии с п. 20 Дефектной ведомости на демонтажные работы по объекту «ГНПС «Узень». Демонтаж- монтаж РВС-200,00 м3 №15, утверждённого 21.06.2023 года», необходимо демонтировать гидроизолирующий слой 163/277,1 м3/тн, толщиной 100 мм.

Для демонтажа гидроизолирующего слоя 163 м3 использовать бульдозер ДЗ-8 (Д-271) на базе трактора Т-100(96 кВт), который позволяет выполнять срезку толщиной 100 мм . Гидроизолирующий слой срезается и перемещается в валки на расстояние до 50 метров. Погрузку на автосамосвалы осуществлять фронтальным погрузчиком с ковшом ёмкостью 3 м3. Вывоз гидроизолирующего слоя выполнять самосвалами грузоподъёмностью 20 тн.- КамАЗ-6520 ёмкостью кузова 12 м3. Расстояние перевозки для утилизации гидроизолирующего слоя 25 км

4.3 Организация работ при монтаже резервуара

Монтаж конструкций резервуара, технологического оборудования, а также конструкций лестниц, площадок и переходов выполнять Ивановец КС-64714 грузоподъёмностью 60 т.

По окончании монтажа резервуар подвергается гидравлическому испытанию.

Транспортное обеспечение доставки грузов

В административном отношении площадка строительства расположена в Мангистауской области, г. Жанаозен, Республики Казахстан.

Сообщение с г. Жанаозен происходит по автомобильной и железной дороге.

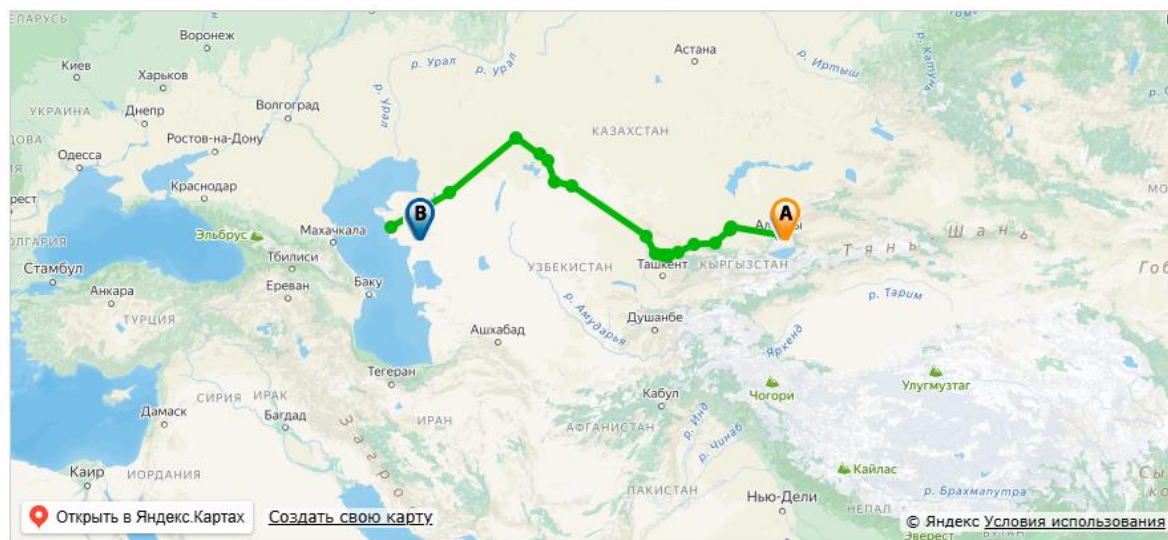
Станция Жанаозен. Тип станции: Внутренняя станция

Доставка основных материально технических ресурсов (МТР), технику, оборудование планируется осуществлять железнодорожным транспортом. Станцией по приёму и разгрузки груза принимается станция г. Жанаозен,

Далее доставка выполняется автотранспортом.

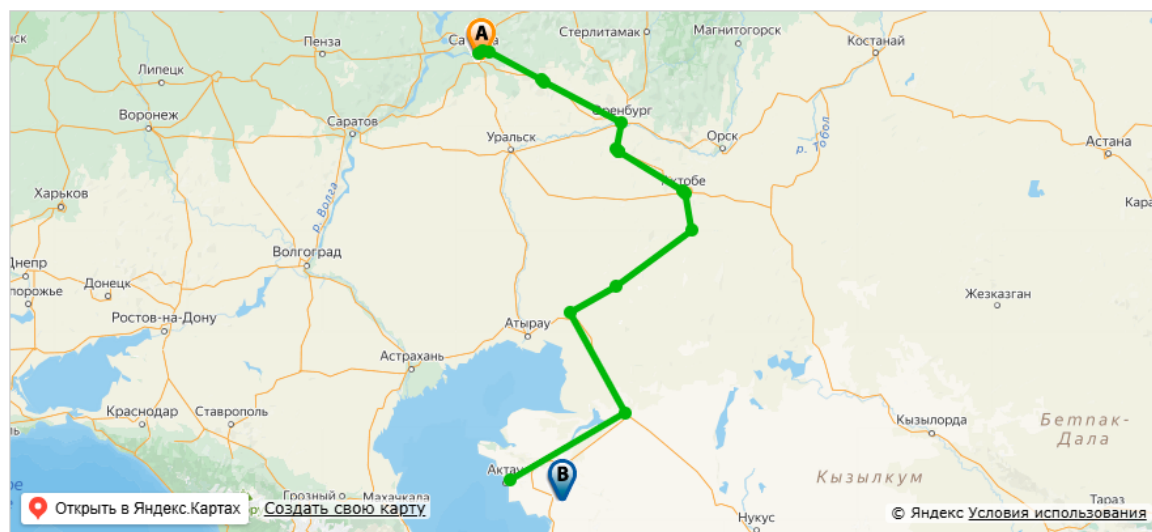
Транспортная схема железнодорожных перевозок

Детализация маршрута следования



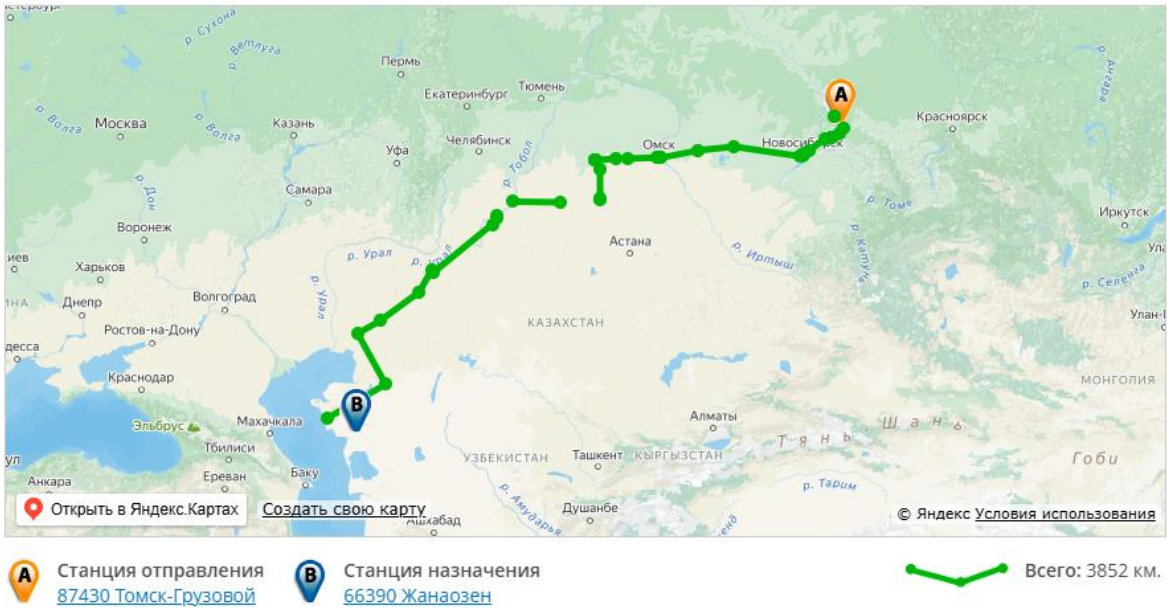
А Станция отправления [70000 Алматы](#) **В** Станция назначения [66390 Жанаозен](#)  Всего: 2967 км.

Детализация маршрута следования

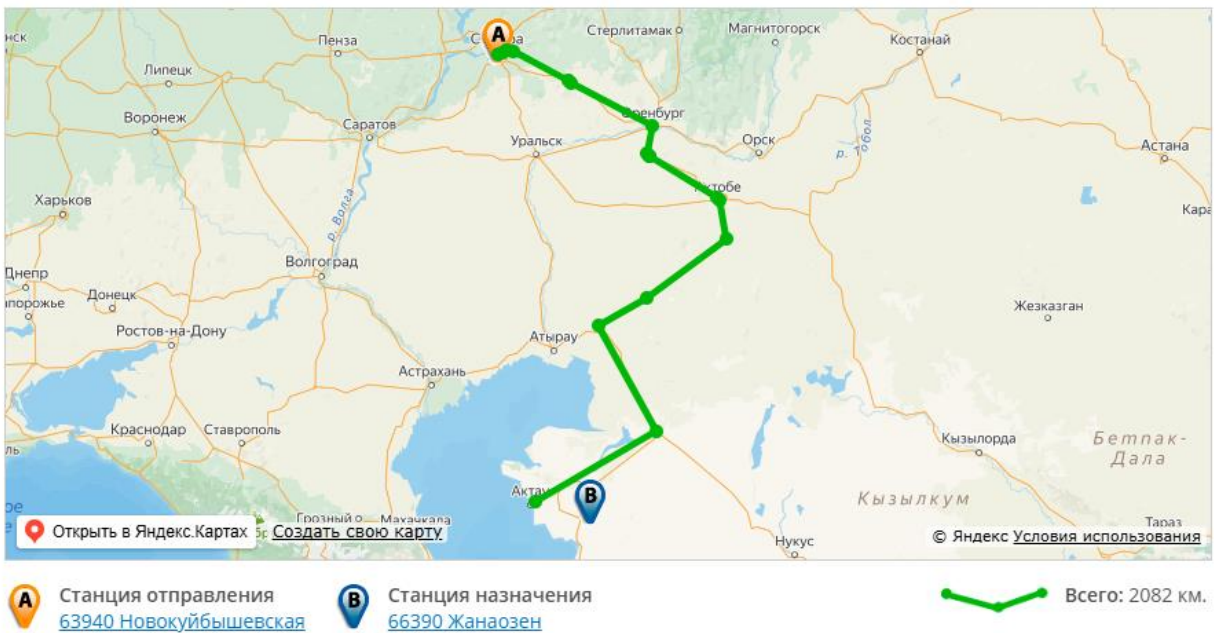


А Станция отправления [65790 Самара](#) **В** Станция назначения [66390 Жанаозен](#)  Всего: 2059 км.

Детализация маршрута следования

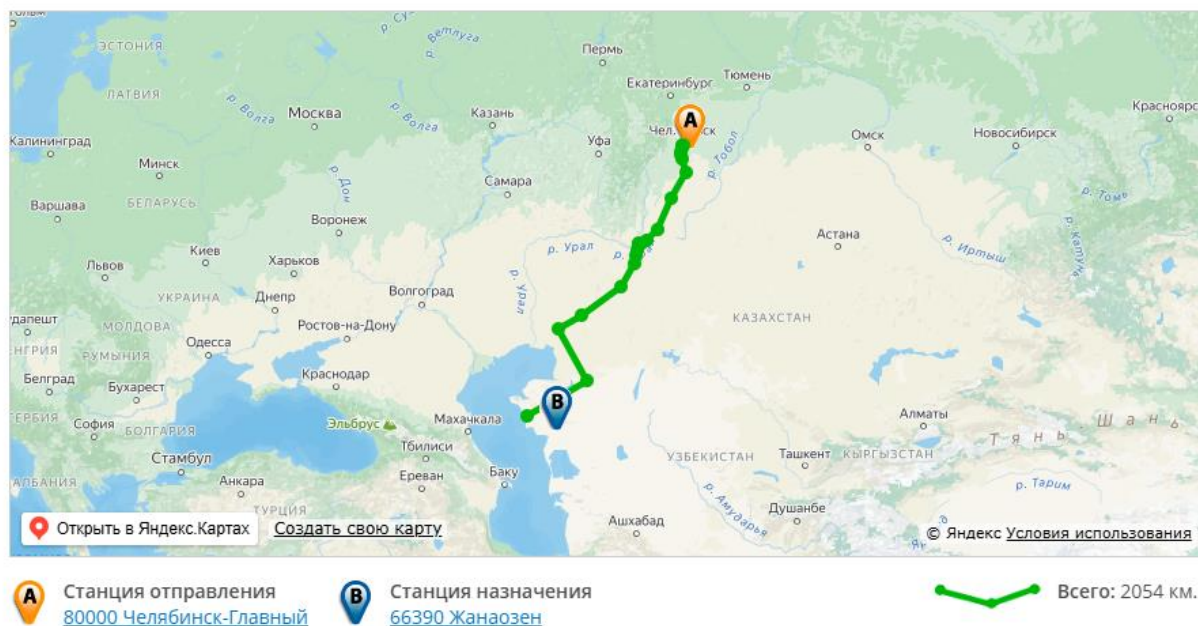


Детализация маршрута следования



Станция отпр. — Станция назнач.	Расстояние (км.)	Суток в пути*	Страна
Актау-Порт (перев., эксп.) - Жанаозен	183 км.	1	Республика Казахстан
Итого:	183 км.	1	

Детализация маршрута следования



Расстояния железнодорожных маршрутов

Таблица 4.3.1

п/п	Станция отправления	Станция назначения	Масса, тн	Расстояние, км
1	2	3	4	5
1	ст. Алматы-1	ст.Жанаозен	0,053	2967
2	ст. Новокуйбышевская . Самарская область		0,038	2082
3	ст. Самара		0,085	2059
4	Челябинск-Грузовой - Орск-Новый Город (эксп.)		4,1968	2054
5	Томск-Грузовой - Орск-Новый Город (эксп.)		0,700	3852
6	Итого		1288,2228	

Расстояния автомобильных маршрутов

Таблица 4.3.2

п/п	Наименование материалов	Место отправления	Место назначения	Масса, тн	Расстояние, км
1	Генератор пены средней кратности стационарный ГПС-2000, ГОСТ 50409-92 (РФ)	ст.Жанаозен	Приобъектный склад ГПС «Узень».	0,05	7,00
2	Днище ДШ, Отвод ОКШАО, Переход ПШСК, Тройник ТШС.			4,20	7,00
3	Кран сифонный с клин. задвижкой КС-80К У1			0,04	7,00
4	Устройство для размыва донных отложений "Диоген-700" с системой контроля и сигнализации			0,70	7,00
5	Клапан дыхательный совмещенного действия КДС4 «ЭКО»-6000/500-Д-А-О УХЛ1 ТУ 3689-001- 76785133-2014, в комплекте КОФ, КМЧ, прокладки			0,09	7,00
6	Песок кварцевый	Актау-Порт (перев., эксп.)		1 283,15	183,00

Обеспечение строительства строительными материалами использовать из регионов Казахстана и стран СНГ по договорам, заключённым между поставщиком и заказчиком.

Организация работ по приёму, размещению на складах временного хранения, транспортировке, обеспечению ответственного хранения и передаче подрядной строительной организации возлагается на Генерального Подрядчика.

Генподрядчик по строительству должен заключить договора с владельцами подъездных путей на получение своих грузов в случае использования станций.

4.4 Транспорт лесов

Для окрашивания стенок резервуара следует учесть подвозку деталей наружных и внутренних лесов с центрального склада г. Актау на объект, а также на их отвозку с приобъектного склада на центральный склад.

Для выполнения антикоррозионного покрытия стенок резервуара используются строительные приставные металлические леса ЛСПХ-40, которые позволяют выполнять работы на высоте до 40 м и используются для выполнения работ как снаружи так и внутри резервуара одновременно.

Расчёт высоты лесов. $H=h+2м$. $H=18+2=20$

Потребность строительных лесов для одновременного выполнения работ внутри и снаружи резервуара составляет:

Периметр наружных лесов $P_1=(1,25*2+0,48+39,9)*3,14=42,88*3,14=134,6$ м

Площадь наружных лесов $135*20=2700$ м²

Периметр внутренних лесов $P_2=(39,9-0,2)*3,14=39,7*3,14=122$ м

Площадь внутренних лесов $122*20=2440$ м². Всего лесов 5140 м²

Вес одного комплекта 1000 м² лесов ЛСПХ-40 13297,04 кг

Потребность 5 комплектов по 1000 м² и один комплект 500 м²

Вес лесов $13297,04 \cdot 5,5 = 78133$ кг.

На высоте 6 м и более должно быть не менее двух настилов: рабочего (верхний) и защитного (нижний). Рабочее место на лесах должно иметь ограждение и защищено сверху настилом, расположенным на высоте не более 2 м от рабочего настила. Считаем что работы будут вестись на двух ярусах одновременно. Итого 4 ряда настила

$S_n = (122 + 135) \cdot 4 + 5 \cdot 1,5 \cdot 2 \cdot 2 = 1542 + 30 = 1572$. Принимаем 1600 м²

Подвозку и отвозку деталей лесов осуществлять бортовыми автомобилями на расстояние 143 км.

Характеристики лесов приведены в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Стальные детали лесов	тн	78,1
	Детали лесов деревянные ГОСТ 8242-88 4,7 м3	тн	2,5
3	Щиты настила 1600 м ²	тн	28,8
	Итого	тн	109,4

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Объёмы работ и потребность в ресурсах, материалах и оборудовании по основным объектам строительства определены по рабочим чертежам сметными расчётами и приведены в приложениях.

При составлении настоящего ПОС применены материалы из сметной программы ABC-4. В результате определена номенклатура и потребность в ресурсах с использованием программного продукта ABC «АККОРД»- подсистема ABC.

6. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Строительство происходит в два основных этапа: проведение подготовительных работ и основных строительно-монтажных работ. К началу работ необходимо иметь:

- разрешение на право производства работ;
- проект производства работ (ППР).

Все работы должны выполняться с соблюдением требований:

- СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

6.1 Разбивочные геодезические работы

Геодезическое обеспечение строительства выполняется в соответствии с:

- СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

До начала основных СМР выполняются геодезические разбивочные работы, знаками отмечается расположение существующих объектов.

Расположение точек подключения и пересечения с действующими коммуникациями следует согласовать с уполномоченным представителем эксплуатирующей организации.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением на предмет сохранности и устойчивости и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

В зоне месторасположения знака складирование строительных конструкций и материалов допускается не ближе 2 м от центра знака.

6.2 Демонтажные работы

Демонтаж сооружения производить поэлементно, для обеспечения максимальной сохранности конструкций, узлов, деталей.

Разборка сооружений производится в последовательности сверху вниз, обратной монтажу конструкций и элементов

Последовательность разборки РВС включает следующие этапы:

- демонтаж технологических конструкций;
- разборка ограждающих горизонтальных (кровля, перекрытия), не несущие конструкций;
- демонтаж специальных конструкций;
- разборка несущих горизонтальных и вертикальных конструкций;
- разборка фундаментов.

Работы по огневой резке проводятся только после уборки и освобождения территории от воспламеняющихся и взрывчатых веществ в радиусе не менее 10 м и при наличии необходимой вентиляции

Перед огневыми работами по разрезанию днища необходимо убедиться в отсутствии нефтепродукта под днищем. Для этого с помощью автокрана или домкратов края днища приподнимают на подставки - "лежаки".

По разрешению ответственного за противопожарную безопасность приступают к резке днища. Последовательно разрезают металл днища на карты и транспортируют с помощью трактора-тягача к месту для складирования.

Технология демонтажа предусматривает методы производства работ, обеспечивающие безопасные условия труда для работающих при максимальном сохранении годных для дальнейшего употребления деталей и материалов. До начала работ по демонтажу конструкций производится отключение от всех питающих коммуникаций в зоне работ.

При демонтаже конструкций необходимо соблюдать такую последовательность операций:

- подготовка к демонтажу конструкций (временное раскрепление, усиление, частичное ослабление связей и т. п.);
- строповка конструкций и прикрепление оттяжек;
- лёгкое натяжение (выбор слабины) стропов;
- отсоединение опорных узлов, контрольный и основной подъёмы конструкций, вывод в свободное пространство и опускание на место укладки, временное расцепление демонтированной конструкции.

Стальные листы корпуса резервуара складывают, при помощи автокрана на подготовленную площадку для демонтированных частей резервуара, а далее отправляют на металлолом

Масса поднимаемого оборудования или его части должна соответствовать параметрам крана и его такелажной оснастке. Для наземных кранов такая масса не должна превышать половины грузоподъемности крана при наибольшем вылете стрелы.

Потенциальный подрядчик демонтированное оборудование, трубопроводы, металлоконструкции резервуара сдаёт Заказчику актом и доставляет до места хранения Заказчика с последующей сдачи металлолома по договору.

Утверждённый перечень работ по демонтажу приводятся в дефектной ведомости в приложении 5.

6.3 Бетонирование фундаментов под РВС-20000 м3, подпорной стены, ограждения карэ и фундаментов ФМ

Средняя месячная температуры воздуха, согласно СП РК 2.04-01-2017 СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ, в январе -1,2 °С в феврале -0,4 °С. В остальные месяцы года- теплый период года.

При производстве бетонных работ в холодное время года использовать подогретый бетон, противоморозные добавки в бетон, использование теплоизоляционных материалов (брезент, пленка, маты) для защиты от охлаждения, мониторинг температуры бетона и окружающей среды, чтобы своевременно принять меры по утеплению.

Бетонная смесь готовится непосредственно на строительной площадке и подаётся к месту укладки автобетононасосом «слон»

Укладываемую бетонную смесь следует уплотнять электромеханическими вибраторами.

В бетоне в процессе твердения следует поддерживать расчетный температурно-влажностный режим. При необходимости, для создания условий, обеспечивающих нарастание прочности бетона и снижение усадочных явлений, следует применять специальные защитные мероприятия.

В случае резкого понижения температуры наружного воздуха при производстве бетонных работ предусмотреть мероприятия по устройству тепляков и применение тепловых пушек, инфракрасных обогревателей или парового обогрева для поддержания оптимальной температуры, регулярное измерение температуры бетона и воздуха внутри укрытия..

6.4 Гидравлическое испытание резервуара, трубопроводов

Резервуары всех типов, независимо от конструктивного исполнения, должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию, перед сдачей их заказчику для выполнения антикоррозионной защиты и монтажа оборудования подвергаются гидравлическому испытанию. Резервуары со стационарной крышей без понтона должны быть подвергнуты дополнительно пневматическому испытанию на внутреннее избыточное давление и вакуум, величины которых устанавливаются проектом КМ.

До начала испытаний должна быть представлена вся техническая документация, предусмотренная разделами по изготовлению, монтажу и Контролю качества резервуаров в соответствии с обязательными приложениями СН РК 3.05-24-2004.

Геометрический объем резервуара 22431 м³. Высота стенки резервуара 17920 мм. Налив воды производить до отм. 16 700 мм ступенями по поясам с промежутками времени, необходимыми для выдержки и проведения контрольных осмотров. Резервуар, залитый водой до верхнего уровня, выдерживается под нагрузкой в течение 72 часов. (35/21-1-КМ, листы 1, 2)

Гидравлическое испытание резервуара проводят после окончания всех сварочно-монтажных работ и контроля их качества, монтажа трубопровода аварийного сброса нефти внутри резервуара и присоединения трубопроводов к резервуару. Для заполнения резервуара до отметки 16,7 м потребуется объем воды $V = (39.9/2)^2 \cdot 3.14 \cdot 16.7 = 20\,871$ м³.

Средняя температура воздуха в Жанаозене в марте составляет 8,9°С днем и 5,2°С ночью. В апреле температура повышается до 19°С днем и 7°С ночью.

Потери воды за счет испарения определяется по формуле $E = k \cdot A \cdot (P_s - P_a) \cdot t$ составят 33 м³.

Средняя температура воды в системе водоснабжения 10°С, максимальная температура воздуха в апреле месяца в Жанаозене 20°С.

Объемное расширение воды определяем по формуле

$\Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta T = 20871 \cdot 0,00021 \cdot 10 = 44$ м³. Время прогрева воды составит 56 часов,

Итого максимальный объем воды для гидравлических испытаний составит $20871 + 33 + 44 = 20948$ м³

Итого максимальный объем воды для гидравлических испытаний составит 20860 м³

Гидравлическое испытание резервуара №15 производится на основании Технических условий на подключение к существующей сети водоснабжения для заполнения РВС-20 000 м³ №15, выданных МНУ АО «КазТрансОйл» от 26.05.2023 (приложение 9), согласно которого подрядная организация прокладывает временный трубопровод диаметром 50 мм протяжённостью 250 м. Для перехода от трубопровода Ду50 мм, согласно п.6 ТУ от 26.05.2023 г. к патрубку раздачи Ду250 необходимо установить переходы стальные D273xD139, D139xD76, D76xD60. Предварительно трубопровод испытать давлением $P=1,25 \cdot P_{\text{раб}}$. Диаметр трубопровода подачи и сброса воды должен обеспечить максимально возможный сброс воды из резервуара производительностью. Сброс воды выполнить в соответствии с техническими условиями Заказчика, которое будет выдана подрядной организации на стадии выполнения СМР.

Участки пересечение временного трубопровода с дорогами защитить сечением 80x120 мм.

Испытания резервуара проводят в соответствии с требованиями нормативов, по технологической карте испытаний, которая должна быть составной частью ППР по монтажу и включать подробное описание всех процессов прочностных испытаний, необходимые чертежи трубопроводной сети обеспечения испытаний и приспособлений для выполнения работ при испытаниях. В технологической карте должны быть предусмотрены: последовательность и режимы проведения гидравлических испытаний; испытаний на избыточное давление и относительное разрежение (вакуум); разводка временных трубопроводов для подачи и слива воды с размещением предохранительной и запорной арматуры; пульта управления; требования безопасности труда при проведении прочностных испытаний резервуара.

Выполнить геодезическое обследование до заполнения водой, при заполненном и после опорожнения резервуара.

Кроме рабочей схемы подачи и слива воды должна быть предусмотрена схема аварийного слива воды из резервуара, которая должна быть задействована в случае образования трещины в его корпусе. Для аварийного слива воды рекомендуется использовать один из приемо-раздаточных патрубков и технологический трубопровод с установленной на нем задвижкой за пределами обвалования.

На все время испытаний резервуара должны быть установлены границы опасной зоны и ограничены предупредительными знаками и знаками безопасности. Если вокруг испытываемого резервуара сооружено обвалование или защитная стенка, то они являются границей опасной зоны. В случае испытаний резервуаров без обвалований границу опасной зоны устанавливают радиусом, проведенным от центра резервуара, равным двум диаметрам резервуара.

Безопасность при проведении испытаний должна обеспечиваться выполнением мероприятий по технике безопасности.

Выполнить геодезическое обследование до заполнения водой, при заполненном и после опорожнения резервуара.

При скорости воды 3м/сек и Ду=50 мм заполнение резервуара

$$Q=\pi \times d^2 \times V / 1000 = 3.14 \times 50^2 \times 3 / 1000 = 5,89 \text{ л/сек.} = 508,9 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$20\,860 \text{ м}^3 / 508,9 \text{ м}^3/\text{сут} = 41 \text{ сут}$$

Гидроиспытания по графику работ проводятся в марте и апреле месяце. Налив производят ступенями по поясам с выдержками на каждой ступени продолжительностью, достаточной для осмотра по разработанной программе испытаний.

Программа испытаний должна включать в себе :

- этапы испытаний с указанием уровня налива (слива) воды и времени выдержки;
- значения избыточного давления и относительного разрежения, времени выдержки;
- схему проведения визуального осмотра и указания по измерению необходимых геометрических параметров элементов конструкций резервуара и фундамента;
- обработку результатов испытаний, проведение поверочных расчетов (при необходимости), выдачу заключения о пригодности и режиме эксплуатации резервуара.

Гидравлическое испытание следует проводить при температурах окружающего воздуха плюс 5°С и выше наливом воды на верхний проектный уровень указанный в общих указаниях п.8 РП 35/21-1-КМ, лист 1.

Устойчивость корпуса резервуара проверить созданием относительного разрежения внутри резервуара при уровне залива водой 1,5м с выдержкой резервуара под нагрузкой в течение 30 мин, сливом воды при герметично закрытых люках на крыше. При отсутствии признаков потери устойчивости (хлопунов, вмятин) стенки и крыши считают выдержавшими испытание на относительное разрежение.

На резервуар, прошедший испытания, составляется акт завершения монтажа конструкций по форме Приложения 9. После завершения монтажа не допускается приварка к резервуару каких-либо деталей и конструкций. На резервуаре производятся, предусмотренные проектом, работы по противокоррозионной защите, устройству теплоизоляции и установке оборудования с оформлением соответствующих документов. После окончания этих работ на резервуар составляется паспорт по форме

Согласно СП РК 4.01-103-2013 испытание напорных трубопроводов всех классов следует производить в два этапа: а) первый - предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями; это испытание допускается выполнять без участия представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта, утверждаемого главным инженером строительной организации; б) второй - приемочное (окончательное) испытание на прочность и герметичность следует выполнять после полной засыпки трубопровода при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта о результатах испытания по форме обязательных приложений СП РК 4.01-103-2013.

Воду используемую для гидроиспытания РВС 20000 м³ №15 использовать для гидроиспытания сетей трубопроводов.

Спецификация оборудования для гидроиспытаний приведены в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Фланцевая чугунная задвижка с обрезиненным клином, предназначенная для систем водоснабжения и теплоснабжения. Ду50 Ру16 №16	2 шт.	
2	Манометр Ру16 с трехходовым краном	2 шт.	
3	Расходомер электромагнитный ЭРСВ-440ФВ, Ду 50 мм, присоединение фланцевое, типа Взлет (23-070502-0430)	1 шт.	
4	Переход концентрический $\varnothing 159 \times 4,5 - \varnothing 108 \times 4$ (	2 шт.	ГОСТ 17378-2001)
5	Трубопровод из стальных труб на условное давление не более 10 МПа, диаметр трубопровода наружный 57х3,5 мм. Монтаж с фланцами и сварными стыками из готовых узлов и секций на эстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях	2 м	ГОСТ 10705-80
6	Трубопровод из стальных труб на условное давление не более 10 МПа, диаметр трубопровода наружный 57х3,5 мм. Монтаж с фланцами и сварными стыками из готовых узлов и секций на эстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях	286 м	ГОСТ 10705-80
7	Переход концентрический D273xD139	1 шт.	ГОСТ 17378-2001
8	Переход концентрический D139xD76	1 шт.	ГОСТ 17378-2001
9	Переход концентрический D76xD60	1 шт.	ГОСТ 17378-2001
10	Тройники приварные бесшовные равнопроходные из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром 57х3,5 мм	1 шт	ГОСТ 17378-2001
11	Отводы стальные Ду 50х4,5 90° (Фасонные части стальные сварные, ГОСТ 17375-2001)	5 шт	ГОСТ 17378-2001
12	Опоры стальные 40 шт*3 кг	120 кг	
13	Бобышка для манометра	2 шт.	
14	Фланец стальной Ду50 Ру16	4 шт.	ГОСТ 12816-80
15	Слив воды с резервуара после гидроиспытаний согласно ТУ Заказчика на стадии СМР	20871 м3	

Всего норма расход воды для гидроиспытаний 20 860м3.

В случае отклонения фактической температуры воздуха и воды в системе водоснабжения от принятых в расчетах (воды в 10°С, воздуха 20°С), выполнить перерасчет объемного расширения воды и фактического расхода воды.

6.5 Погрузочно-разгрузочные работы

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом при помощи грузоподъемных машин и механизмов.

При необходимости поднимать и перемещать грузы вручную следует руководствоваться нормами, установленными действующим законодательством.

Площадки для погрузо-разгрузочных работ должны быть спланированы с учетом стока поверхностных вод, и иметь уклон не более 5°.

Эти площадки должны содержаться в чистоте и порядке.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Установка грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение при транспортировании и разгрузке. При выполнении погрузо-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении.

При загрузке и выгрузке грузов запрещается:

- находиться под стрелой с поднятым и перемещаемым грузом;
- поправлять стропы, на которых поднят груз.

6.6 Контроль качества

При производстве и приёмке работ необходимо обеспечить контроль качества, который должен осуществляться в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов» (утверждённые Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286);
- СТ 6636-1901-АО-039-4.022-2018 «Магистральные нефтепроводы. Резервуары. Техническая эксплуатация».

Для этих целей необходимо создать службу контроля качества.

Для повышения качества строительства необходимо осуществлять входной, операционный, контроль соответствия материалов и изделий, приемочный контроль. Контроль качества осуществляется:

- представителями органов государственного контроля и надзора (Государственного архитектурно-строительного надзора, Госгортехнадзора, Госэнергонадзора, Госсанэпиднадзора, Госпожнадзора и др.);
- представителями вышестоящих организаций заказчика и подрядчика, инспектирующими строительство;
- представителями проектных организаций (авторским надзором);

- комплексными комиссиями в составе представителей заказчика и подрядных организаций;

- представителями заказчика (техническим надзором за строительством);

- персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации.

Подрядной организацией должны регулярно передаваться заказчику следующие документы и информация:

- акты на скрытые работы;

- результаты испытаний стройматериалов, грунтов и т.д.;

- результаты входного контроля поступающей на стройплощадку продукции (материалов, изделий и конструкций);

- поэтапное исполнение геодезической съемки;

- паспорта и сертификаты на поставляемую продукцию;

- результаты испытаний ёмкостных сооружений, технологических сетей и оборудования, систем вентиляции, горячего водоснабжения, канализации и других систем согласно требованиям, действующих СНиП;

- результаты инспектирования и проверок по качеству строительно-монтажных работ, проводимых ответственными контролирующими лицами;

- сводку важнейших проведённых мероприятий по контролю качества, выполнение пунктов мероприятий, сроки устранения выявленных дефектов.

Изготовление, монтаж, испытание и очистку внутренней поверхности стальных технологических трубопроводов произвести согласно СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Согласно заданию на проектирование монтажные сварные стыки трубопроводов и их участков, выполненные дуговой сваркой, подлежат следующим видам контроля:

1) 100%-ный визуальный контроль всех вертикальных и горизонтальных заводских и монтажных сварных соединений и поверхности основного металла резервуаров.

2) Инструментальный замер геометрических параметров всех сварных соединений резервуаров с помощью шаблонов, линеек, отвесов, геодезических приборов и т.д.

3) 100%-ный радиографический контроль всех вертикальных и горизонтальных монтажных сварных швов стенки резервуаров, а также 100%-ный контроль ультразвуковой дефектоскопией сварного шва между стенкой и дном. 100%-ный радиографический контроль стыков технологических трубопроводов.

4) Контроль сварных швов дна, уторного углового шва произвести вакуум-камерой.

5) Предварительный контроль герметичности (непроницаемости) сварных швов и врезок на корпус резервуаров производится с использованием проб «мел-керосин». Все затраты по контролю сварных швов предусмотреть сметой.

6) Предусмотреть контроль сварных швов между стенкой и кровлей резервуаров, а также всех сварных швов настила кровли с помощью пробы «мелкеросин».

7) Предусмотреть геодезический контроль при сварочно и строительно-монтажных работах по каждому этапу (основание, фундамент, днище, стенка, кровля, вспомогательные металлоконструкции). После окончания сварочно-монтажных работ по монтажу РВС, до, при полном наливе и после слива воды при гидроиспытании выполнить трехмерное геодезическое обследование стенки (вертикальность, цилиндричность, хлопуну и вмятины) и днища (отклонения от горизонтали, хлопуну и вмятины), РВС с выдачей отчета. Шаг для съемки/измерений вертикальности, образующих стенки РВС и цилиндричности стенки не более 10 мм. Отчет должен содержать оцифрованную информацию в таблично-текстовом виде, а также с визуализацией фактического пространственного положения РВС, элементов резервуара, каждой образующей по вертикали и по горизонтали (с шагом 500 мм). В отчете принять нормы отбраковки согласно требованиям ГОСТ 31385-2016 и рекомендуемые нормы отбраковки по API 653. Отчет должен содержать оценку неравномерности осадки и углового смещения с рекомендацией критичности.

6.7 Работы по завершению работ

По мере завершения строительства должны быть выполнены следующие основные работы и мероприятия:

- подготовка исполнительного отчета;
- свертывание собственных временных объектов инфраструктуры (объектов технического обслуживания, офисов, складских помещений и т.д.);
- окончательная очистка и восстановление до исходного состояния участка.
- демобилизация строительной техники.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Общие положения по охране труда и технике безопасности

Строительно-монтажные работы на территории действующего предприятия разрешается производить только после оформления всех разрешительных документов на проведение работ по строительству резервуаров на территории действующего предприятия и наряда-допуска, оформленного согласно требованиям СТ 6636-1901-АО-039-2.006-2021 «Магистральные нефтепроводы. Порядок организации работ в условиях повышенной опасности» (утвержден решением Правления АО «КазТрансОйл», протокол от 18 августа 2021 года № 19).

Все работы производить согласно действующих СТ РК 2081-2011 «Магистральные нефтепроводы. Требования безопасности при эксплуатации», «Магистральные нефтепроводы. Пожарная безопасность» СТ РК 2080-2010, «Магистральные нефтепроводы. Организация безопасного проведения газоопасных работ» СТ РК 2079-2010. «Магистральные нефтепроводы. Порядок организации работ в условиях повышенной опасности» СТ 6636-1901-АО-039-2.006-2021., Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов» (утвержденные Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286).

Обеспечить применение технологии, опасные технические устройства, допущенные к применению на территории Республики Казахстан согласно Закона РК «О гражданской защите». В соответствии с ст.74 Закона РК «О гражданской защите» выдача разрешений не требуется на применение технических устройств, прошедшие процедуру подтверждения соответствия (сертификацию).

Наряд-допуск может быть продлен на срок не более 3 суток, при этом общая суммарная продолжительность выполнения работ по одному наряду-допуску, с учетом его продления, не может превышать 10 суток.

Порядок продления наряда-допуска должен соответствовать требованиям СТ 6636-1901-АО-039-2.006-2021 как в случае его первоначального оформления. В случае необходимости изменения вида, места, условий проведения работ или состава бригады исполнителей оформляется новый наряд-допуск.

Допускать работников подрядных организаций на территории объектов только в сопровождении лиц, ответственных за подготовку и проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности. Не допускать нахождение на месте проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности работников подрядных организаций в отсутствие лица, ответственного за проведение работ. В случае выявления фактов нахождения работников подрядной организации на месте проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности в отсутствие ответственного лица, принимать незамедлительные меры по выводу данных работников за территорию объекта. Обязательное наличие на всех автотранспортах, задействованных при строительстве искрогасителей.

Для проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах АО «КазТрансОйл»

руководители и специалисты генподрядчика и субподрядчиков, ответственные за проведение работ по нарядам-допускам, проходят проверку знаний требований безопасности в комиссии, которая должна включать проверку знаний следующих документов АО «КазТрансОйл» в части требований безопасности при проведении конкретных видов работ:

- инструкции по организации безопасного проведения огневых работ на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах АО «КазТрансОйл»;
- инструкции по организации безопасного проведения газоопасных работ на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах АО «КазТрансОйл»;
- инструкции по организации безопасного проведения работ повышенной опасности на объектах АО «КазТрансОйл»;
- инструкция по организации контроля воздушной среды на взрывопожароопасных объектах АО «КазТрансОйл»;
- при проведении работ в охранных зонах нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, инженерных коммуникаций АО «КазТрансОйл», при проведении работ по зачистке внутренней поверхности резервуаров от донных отложений).

Перед началом производства работ в резервуарном парке, выполняемых подрядной организацией, руководитель ГНПС Узень обязан назначить приказом специалиста из числа инженерно-технических работников Узень ответственного за надзор при производстве работ и обеспечить его присутствие на все время проведения работ.

Специалист, ответственный за контроль при производстве работ, должен быть аттестован по промышленной безопасности с правом допуска к тем видам работ, которые выполняются подрядчиком.

Специалист, ответственный за контроль при производстве работ, обязан контролировать выполнение мероприятий согласно наряду-допуску и ППР.

Не допускается назначение одного ИТР лицом, ответственным за подготовку или проведение работ, выполняемых одновременно по разным нарядам-допускам, а также исполнение других обязанностей, не связанных с выполнением работ по наряду-допуску.

До начала производства работ руководящий технический персонал ГНПС Узень совместно с подрядной организацией, выполняющей монтажные работы, должны разработать конкретные мероприятия по обеспечению и созданию безопасных условий труда при проведении подготовительных и строительно-монтажных работ. Запрещается производство работ без оформления данной документации.

До начала производства работ руководитель организации, выполняющей работы, должен назначить приказом руководителя работ (старший прораб или прораб), прошедшего проверку знаний правил производства работ и охраны труда в квалификационной комиссии этой организации. ИТР подрядной организации, ответственные за проведение работ по наряду-допуску, должны пройти проверку знаний правил и норм безопасности. Эта обязанность подрядчика должна быть включена в особые условия договора подряда.

Для допуска к работам на принятых в эксплуатацию объектах или в охранных зонах нефтепродуктопроводов и инженерных коммуникаций ГНПС до начала работ

работники генподрядчика и субподрядчиков должны пройти вводные инструктажи по охране труда и по пожарной безопасности.

Вводные инструктажи по охране труда и по пожарной безопасности проводятся в ГНПС специалистами отдела охраны труда и службы пожарной охраны или работниками, на которых возложены эти обязанности. Остальные виды инструктажей проводятся уполномоченными работниками самой подрядной организации.

Руководитель работ перед началом работ должен проинструктировать исполнителей по правилам безопасного ведения работ. Данный инструктаж должен проводиться с привлечением инженера по охране труда ГНПС Узень, на территории которой проводятся работы. Во время инструктажа инженер по охране труда и руководитель действующего объекта обязаны ознакомить работников строительно-монтажной организации с опасными и вредными факторами действующего объекта и рабочего места.

Проведение первичного инструктажа на рабочем месте, повторного и внепланового фиксируется в журнале регистрации инструктажей, а целевого инструктажа – в наряде-допуске.

Рабочие, впервые допускаемые к работам повышенной опасности, в течение одного года должны выполнять такие работы под непосредственным надзором опытных рабочих, назначаемых для этого приказом по организации.

Исполнители работ обязаны:

- при подготовке к работе:
 - иметь при себе квалификационное удостоверение и удостоверение по проверке знаний по охране труда и пожарной безопасности;
 - получить инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, безопасному ведению работ и расписаться в наряде-допуске;
 - ознакомиться с характером, содержанием и объемом работ на месте предстоящего проведения работ;
 - приступать к работе только по указанию лица, ответственного за проведение работ;
 - отказаться от выполнения работ в случае не полного выполнения мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском или возникновения угрозы жизни и здоровью исполнителя вследствие нарушений требований охраны труда.
- при выполнении работ:
- выполнять только ту работу, которая указана в наряде-допуске, в соответствии со своей профессией и квалификацией;
 - соблюдать меры безопасности, предусмотренные в наряде допуске и инструкциях по охране труда по видам выполняемых работ;
 - пользоваться при работе исправным оборудованием, техническими устройствами и инструментом;
 - работать в спецодежде и спецобуви, положенной по нормам, правильно пользоваться защитными, предохранительными приспособлениями и при необходимости своевременно их применять. Спецодежда не должна быть изготовлена из синтетических материалов, а обувь не должна иметь стальных гвоздей, набоек и накладок;

- уметь пользоваться средствами пожаротушения, немедленно принять меры к вызову пожарной охраны и приступить к ликвидации загорания;
- прекращать работы при возникновении опасной ситуации;
- отказаться от выполнения работ в случае возникновения опасности его жизни и здоровью вследствие нарушения требований охраны труда до устранения такой опасности;
- после окончания работ тщательно осмотреть место их проведения и устранить выявленные нарушения, которые могут привести к возникновению пожара, травмам и авариям.

При выполнении работ повышенной опасности бригада (звено) должна состоять не менее чем из двух человек, включая ответственного за проведение работ. Члены бригады (звена) обязаны выполнять меры безопасности, предусмотренные в наряде-допуске, а также устные указания ответственного за подготовку к проведению работ и ответственного за проведение работ, полученные при допуске к работе или в процессе работы.

К выполнению работ по строительству резервуара допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний к выполнению данного вида работ, обученные безопасным методам и приемам выполнения работ, прошедшие проверку знаний в установленном порядке. Перед проведением работ необходимо организовать инструктаж всех специалистов, участвующих в выполнении работ, по особенностям технологии производства работ и правилам, которые должны соблюдаться для обеспечения их безопасности.

До начала и в процессе производства работ особое внимание следует уделять проверке загазованности воздуха в резервуаре. Первичный контроль газовоздушной среды должен проводиться в присутствии лиц, ответственных за подготовку и проведение работ, текущие замеры в присутствии ответственного за проведение работ.

Анализ газовоздушной среды должен проводиться перед началом, после каждого перерыва в работе и в течение всего времени выполнения работ с периодичностью, указанной в наряде-допуске, но не реже чем через час, а также по первому требованию работающих.

Для проведения анализа воздушной среды должны использоваться газоанализаторы, включенные в Государственный Реестр средств измерения, имеющие свидетельство на взрывозащиту и разрешение Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан на применение на подконтрольных ему объектах и прошедшие государственную поверку в территориальных органах Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации РК.

Документом, удостоверяющим государственную поверку прибора, является Свидетельство, которое должно находиться вместе с прибором.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. Зона производства работ должна быть очищена от отходов, сухой травы и листьев. На строительной площадке следует обозначить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные

производственные факторы. Выемки и траншеи, вырытые при производстве строительных работ, должны быть ограждены, а в ночное время освещены. По окончании работ траншеи и выемки должны быть засыпаны. Перемещение и работа машин и механизмов вблизи траншей, выемок и котлованов разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

Перед началом любых работ необходимо убедиться в исправности электрооборудования и осветительной сети на рабочем месте. Нельзя выполнять сливные или наливные операции падающей струей при отсутствии или неисправности заземления, во время грозы, располагать оборудование под линиями электропередачи, оставлять работающие устройства и оборудование без присмотра.

Не разрешается устранять неисправности движущихся частей оборудования и машин во время их работы. Необходимо следить, чтобы все маховики задвижек, ручки кранов поворачивались легко. Их следует периодически смазывать, поддерживать в исправном состоянии, не допуская подкапывания, просачивания, течи.

При обслуживании проектируемой площадки следует ходить только по специальным дорожкам, а через ограждающую стенку резервуаров только по переходным мостикам.

Лестницы-переходы, мостики и лестницы содержать в чистоте. В зимнее время очищать от снега, гололеда.

Склаживать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спец. одеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты, с учетом вида работы и степени риска. Рабочая одежда. Не разрешается ношение свободной или рваной одежды. Пропитанная нефтяными или химическими продуктами одежда (включая обувь) должна быть немедленно заменена, так как она может вызвать раздражение кожи и служить потенциальным источником возгорания. Не допускается ношение украшений на тех объектах, где они могут зацепиться за движущиеся или острые предметы, или прийти в соприкосновение с электропроводкой.

Защитная обувь. Ношение защитной обуви требуется при выполнении работы в местах, где имеется опасность получения травмы ног. К таким местам относятся места проведения сливо-наливных операций, строительные площадки.

На участках, где ношение специальной защитной обуви необязательно, работники должны носить закрытую кожаную обувь, соответствующую полевым или заводским условиям. Подошва должна быть стойкой к воздействию высоких температур и химических веществ. Подошва также не должна скользить.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия». Рабочие и ИТР без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Существуют виды работ, при которых не исключена возможность повреждения глаз. Для предотвращения такой опасности, прежде всего, применяют так называемую коллективную защиту, заключающуюся в устройстве

предохранительных, оградительных и защитных приспособлений непосредственно у источника, способного нанести травму.

Также выполнение отдельных работ нередко связано с пребыванием работающих в среде, загрязненной парами вредных веществ и газов. В этих случаях используются средства индивидуальной защиты органов дыхания.

До начала работ необходимо провести тест, чтобы убедиться, что все техническое оборудование функционирует в соответствии с техническими описаниями изготовителя, а также находится в пределах допуска Технических Стандартов.

Для хранения СИЗ используются оборудованные инвентарные вагончики (гардеробные и помещения для сушки одежды) по установленным нормам.

На каждом объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств, для оказания первой помощи пострадавшим.

Проектом предусмотрена организация временного медицинского пункта.

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель подрядной организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, а также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку), требования которых, они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования действующего законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в том числе: обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняющего работы, осуществлять производственный контроль за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах, в соответствии с санитарными правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Подрядным организациям, осуществляющим строительные работы запрещается:

1. Организация несанкционированных туалетов;
2. Организация несанкционированных свалок;
3. Пролив нефти и нефтепродуктов на поверхность земли;
4. Монтаж временных земляных амбаров;

5. Эксплуатацию и допуск неисправных машин и спецтехники подрядных организаций на объекты АО «КазТрансОйл» (касательно течи масел и нефтепродуктов с машин, и спецтехники);

6. Сброс сточных вод на поверхность земли, водоем.

7.2 Требования безопасности при производстве земляных работ

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования проекта, ППР, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При производстве земляных работ к разработке грунта допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, вводный инструктаж, обученные безопасным методам труда, проверку знаний и правил, обученные способам оказания первой помощи пострадавшему.

Работники должны быть обеспечены сертифицированной спецодеждой, средствами индивидуальной защиты.

Земляные работы на территории ГНПС «Узень» проводить только по наряду-допуску.

Перед началом маневрирования в процессе работы экскаватора машинист обязан убедиться в отсутствии людей в опасной зоне работающего экскаватора, определяемой длиной стрелы и вытянутой рукояти.

Во время работы машинисту экскаватора запрещается:

- производить поворот платформы, если ковш не извлечен из грунта;
- планировать грунт, очищать площадку боковым движением рукояти;
- очищать, смазывать, регулировать, ремонтировать экскаватор при поднятом ковше;
- производить какие-либо работы при нахождении людей между забоем и экскаватором;
- покидать рабочее место при поднятом ковше;
- передавать управление лицам, не имеющим соответствующего удостоверения;
- оставлять экскаватор с работающим двигателем;
- перевозить в кабине экскаватора посторонних лиц.

При работе экскаватора запрещается нахождение людей в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

При работе бульдозера запрещается:

- залезать в кабину движущегося бульдозера;
- выдвигать нож за бровку откоса котлована;
- приближаться гусеницами бульдозера к бровке свежей насыпи ближе 1 м;
- производить засыпку трубы без проверки отсутствия в котловане людей.

При перерыве в работе машинист бульдозера должен опустить нож на землю.

Машинистам запрещается оставлять механизмы без присмотра с работающим двигателем.

В местах пересечения траншеи с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом, на расстоянии

менее 2 м по горизонтали и 1 м по вертикали от коммуникаций запрещается. Отвал грунта на действующий трубопровод запрещается.

При обнаружении на месте производства земляных работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, строительные работы следует приостановить, принять меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и сооружений, установлению эксплуатирующей их организации и вызову ее представителя на место работ.

Разрабатывать грунт в траншее «подкопом» не допускается. Отвал грунта должен находиться на расстоянии не менее 1 м от края котлована. Валун, камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены. Размеры траншеи должны обеспечивать свободное выполнение монтажных работ в траншее.

При разработке выемок в грунте одноковшовым экскаватором в процессе работы не допускается образование «козырьков» из грунта.

Для прохода людей через котлованы и траншеи должны быть устроены переходные мостики с перилами. Для спуска людей в траншею или котлован необходимо установить лестницы или трапы шириной не менее 0,75 м с перилами.

Для обеспечения быстрого выхода работающих из траншеи или котлована следует устанавливать стремянки с уклоном 1:3 с планками через 40 см.

Перед допуском работников в котлован ответственным лицом должно быть проверено состояние откосов, а также надежность крепления стенок котлована.

Работы в котлованах и траншеях производить при крутизне откосов согласно СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Минимальное расстояние расположения строительной техники от бровки котлована должно определяться в соответствии с типом грунта и глубиной котлована.

Инструмент, необходимый для работы следует укладывать не ближе 0,5 м от бровки траншеи, котлована. Запрещается складировать материалы и инструмент на откос отвала земли со стороны траншеи или котлована.

Во время ремонтных работ в котловане должны находиться только те лица, которые заняты выполнением конкретной работы в данное время.

При появлении в стенках траншеи трещин, грозящих обвалом, работники должны немедленно покинуть ее, стенку с трещинами следует обрушить, грунт удалить и принять меры против дальнейшего обрушения грунта (укрепление стенок траншеи, срезка грунта для увеличения откосов и др.).

Перед засыпкой траншеи или котлована лицо, ответственное за безопасное проведение ремонтных работ, должно лично убедиться в отсутствии людей, материалов и инструмента в траншее или котловане.

Погрузку грунта на автосамосвалы экскаватором необходимо производить со стороны заднего или бокового борта. Не допускается перемещение ковша экскаватора над кабиной водителя. Погрузка грунта в автосамосвал допускается только при отсутствии в кабине шофера или других людей. Нахождение людей между экскаватором и автомашиной запрещается.

7.3 Эксплуатация строительных машин

Эксплуатирующая организация должна обеспечить выполнение следующих требований промышленной безопасности:

- определить порядок выделения и направления мобильных подъемных сооружений на объекты, согласно заявкам, с указанием ФИО специалиста, ответственного за производство работ и стропальщиков;
- обеспечить соблюдение требований промышленной безопасности смонтированных подъемных сооружений, находящихся в нерабочем состоянии, при этом, подъемное сооружение должно быть обесточено и приняты меры по предотвращению его угона ветром;
- обеспечить проведение проверок работоспособности указателей, ограничителей и регистраторов подъемного сооружения в сроки, установленные их руководствами (инструкциями) по эксплуатации;
- установить порядок опломбирования и запираения замком защитных панелей кранов;
- обеспечить вход на мостовые краны и спуск с них через посадочную площадку;
- разработать и выдать на места ведения работ проект производства работ или технологическую карту (в соответствии с указаниями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»), схемы складирования грузов, схемы погрузки и разгрузки транспортных средств, в том числе, подвижного состава (последнее, при использовании);
- ознакомить (под роспись) с проектом производства работ и технологическими картами специалистов, ответственных за безопасное производство работ подъемных сооружений, крановщиков (операторов), рабочих люльки и стропальщиков;
- обеспечить стропальщиков испытанными и маркированными грузозахватными приспособлениями, и тарой, соответствующими массе и характеру перемещаемых грузов;
- определить стационарные площадки и места складирования грузов, предусмотренные проектом производства работ или технологическими картами, оборудовать их необходимыми технологической оснасткой и приспособлениями (кассетами, пирамидами, стеллажами, лестницами, подставками, подкладками, прокладками и т.п.);
- установить порядок обмена сигналами между машинистами, крановщиками, стропальщиками и рабочими люльки, согласно требованиям ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- установить порядок приведения подъемного сооружения в безопасное положение в нерабочем состоянии, а также определить порядок действия работников (в том числе, покидания опасной зоны) при возникновении аварийных ситуаций на опасном производственном объекте с используемыми подъемными сооружениями.

Решение о пуске в работу подъемных сооружений, выдается специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации

подъемных сооружений на основании положительных результатов технического освидетельствования в следующих случаях:

- а) перед пуском в работу;
- б) после монтажа, вызванного установкой подъемного сооружения на новом месте, после перестановки на новый объект гусеничных, пневмоколесных и башенных кранов (в том числе, быстромонтируемых);
- в) после технического перевооружения;
- г) после ремонта расчетных элементов или узлов металлоконструкций с применением сварки.

Решение о пуске в работу мобильных подъемных сооружений, после перестановки их на новый объект выдается специалистом, ответственным за безопасное производство работ с записью в вахтенном журнале.

Решение о вводе в эксплуатацию грузозахватных приспособлений, тары и специальных съемных кабин, и люлек (для подъема и перемещения людей кранами) записывается в специальный журнал учета и осмотра специалистом, ответственным за безопасное производство работ.

Решение о пуске в работу подъемных сооружений, выдается специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации подъемного сооружения на основании решения комиссии в следующих случаях:

при смене эксплуатирующей организации для подъемного сооружения, отработавшего срок службы;

после монтажа кранов мостового типа и порталного крана с применением сварки.

Эксплуатирующая организация обеспечивает работу комиссии в составе:

председатель комиссии - уполномоченный представитель эксплуатирующей организации;

члены комиссии - уполномоченный представитель Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, и уполномоченный представитель специализированной организации, если осуществлялся монтаж с применением сварки.

Эксплуатирующая организация, не менее чем за 10 дней до начала работы комиссии письменно уведомляет организации, представители которых включены в состав комиссии о дате работы комиссии по пуску подъемного сооружения в работу.

Результаты работы комиссии отражаются в акте пуска подъемного сооружения в работу.

До пуска в работу подъемного сооружения на опасных производственных объектах рассматривается следующий комплект документов:

- а) разрешение на строительство объектов, для монтажа которых будет установлено подъемное сооружение;
- б) паспорт подъемного сооружения;
- в) сертификат (сертификаты соответствия);
- г) руководство (инструкция) по эксплуатации подъемного сооружения;
- д) акт выполнения монтажных работ в соответствии с эксплуатационной документацией;

е) заключение экспертизы промышленной безопасности в случае отсутствия сертификата соответствия, например, на подъемные сооружения, бывшие в употреблении или изготовленные для собственных нужд;

ж) ППР и ТК.

з) акт сдачи-приемки рельсового пути (для подъемных сооружений, передвигающимся по рельсам) или документы, подтверждающие соответствие и работоспособность рельсового пути;

и) документы, подтверждающие соответствие и работоспособность фундаментов для стационарно установленного башенного крана и строительных конструкций (для рельсовых путей мостовых кранов).

Производственный контроль за безопасной эксплуатацией подъемных сооружений в составе опасного производственного объекта должен осуществляться в соответствии с Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

Эксплуатирующие организации обязаны обеспечить содержание подъемных сооружений в работоспособном состоянии и безопасные условия их работы путем организации надлежащего надзора и обслуживания, технического освидетельствования и ремонта.

В этих целях должны быть:

а) установлен порядок периодических осмотров, обслуживания и технических ремонтов, обеспечивающих содержание подъемных сооружений, рельсовых путей, грузозахватных органов, приспособлений и тары в работоспособном состоянии;

б) обеспечен установленный порядок аттестации (специалисты) и допуска к самостоятельной работе (персонал) с выдачей соответствующих удостоверений, в которых указывается тип подъемных сооружений, а также виды работ и оборудования, к работам на которых они допущены;

г) разработаны должностные инструкции для специалистов и производственные инструкции для персонала, журналы, программы выполнения планово-предупредительных ремонтов, ППР, ТК, схемы строповки, складирования;

д) обеспечено наличие у специалистов ГОСТ 12.3.009-76, должностных инструкций и руководящих указаний по безопасной эксплуатации ПС, а у персонала - производственных инструкций;

е) созданы условия неукоснительного выполнения специалистами требований ГОСТ 12.3.009-76, должностных инструкций, а персоналом - производственных инструкций.

Численность специалистов эксплуатирующей организации должна определяться распорядительным актом эксплуатирующей организации с учетом количества и фактических условий эксплуатации подъемных сооружений.

На время отпуска, командировки, болезни или в других случаях отсутствия ответственных специалистов, выполнение их обязанностей возлагается распорядительным актом эксплуатирующей организации на работников, замещающих их по должности, имеющих соответствующую квалификацию, прошедших обучение и аттестацию.

Периодическая проверка знаний должностных инструкций и ГОСТ 12.3.009-76 у специалистов, ответственных за осуществление производственного контроля при

эксплуатации подъемных сооружений, специалистов, ответственных за содержание подъемных сооружений в работоспособном состоянии, и специалистов, ответственных за безопасное производство работ, должна осуществляться в соответствии с распорядительным актом эксплуатирующей организации и проводиться ее комиссией.

Для управления подъемных сооружений и их обслуживания эксплуатирующая организация обязана назначить распорядительным актом крановщиков (операторов), их помощников, слесарей и наладчиков указателей, ограничителей и регистраторов, а для обслуживания подъемных сооружений с электрическим приводом, кроме того, и электромонтеров.

Для управления автомобильным краном (краном-манипулятором), автогидроподъемником (вышкой) может назначаться водитель автомобиля после его обучения по программе подготовки крановщиков (операторов) и аттестации квалификационной комиссией эксплуатирующей организации.

В целях обеспечения промышленной безопасности эксплуатирующая организация обязана обеспечить персонал производственными инструкциями, определяющими их обязанности, порядок безопасного производства работ и ответственность. Производственные инструкции персоналу должны выдаваться под расписку перед допуском их к работе.

В тех случаях, когда зона, обслуживаемая подъемным сооружением, полностью не просматривается из кабины управления (или люльки подъемника, вышки), и при отсутствии между оператором (крановщиком) и стропальщиком радио- или телефонной связи для передачи сигнала оператору (крановщику или персоналу, находящемуся в люлке подъемника, вышки) должен быть назначен сигнальщик из числа стропальщиков. Такие сигнальщики назначаются специалистом, ответственным за безопасное производство работ подъемным сооружением.

Обслуживание и ремонт подъемных сооружений должны выполняться с учётом требований руководства (инструкции) по эксплуатации подъемных сооружений. Эксплуатирующая организация, обязана обеспечить своевременное устранение выявленных неисправностей (дефектов и повреждений).

Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств, машин и других средств механизации следует осуществлять только после остановки и выключения двигателя (привода) при исключении возможности случайного пуска двигателя, самопроизвольного движения машины и её частей, снятия давления в гидро- и пневмосистемах, кроме случаев, которые допускаются эксплуатационной и ремонтной документацией.

При техническом обслуживании и ремонте сборочные единицы машины, транспортного средства, имеющие возможность перемещаться под воздействием собственной массы, должны быть заблокированы механическим способом или опущены на опору с целью исключения их самопроизвольного перемещения.

При техническом обслуживании машин с электроприводом должны быть приняты меры, не допускающие случайной подачи напряжения в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

Рабочие места при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации должны быть оборудованы комплектом исправного инструмента, приспособлений, инвентаря, грузоподъемных приспособлений и средств пожаротушения.

Оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включённым) двигателем не допускается.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин не должны превышать действующие нормы, а освещённость не должна быть ниже предельных значений, установленных действующими нормами.

7.4 Требования безопасности при производстве погрузо-разгрузочных и транспортных работ

Работы по подъему, перемещению грузов должны выполняться в соответствии с Приказом МИР РК от 30 декабря 2014г. №359 Об утверждении «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.3.009-76.

Выполнение строительно-монтажных работ, погрузочно-разгрузочных работ над действующими коммуникациями, проезжей частью улиц или в стесненных условиях на опасных производственных объектах с применением подъемных сооружений, должно осуществляться в соответствии с ППР, разработанным эксплуатирующей или специализированной организацией, в соответствии с требованиями п. 3.29 СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Эксплуатация подъемных сооружений с отступлениями от требований ППР не допускается. Внесение изменений в ППР осуществляется разработчиком ППР.

В ППР сделать расчеты и определить ограничения поворота стрелы крана при монтаже конструкций карэ, фундаментов сетей электроснабжения и технологических коммуникаций, расположенных вблизи карэ.

Установка подъемных сооружений на открытых площадках и других участках производства работ должна проводиться в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации подъемных сооружений и требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 г. № 359).

Краны должны быть установлены таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного его подтаскивания при наклонном положении грузовых канатов и имелась бы возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава.

Стрелы кранов, при их повороте или перемещении, должны также находиться выше встречающихся на пути оборудования и предметов не менее, чем на 500 мм.

Установка стрелового крана должна производиться так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами составляло не менее 1000 мм.

При перемещении груза подъемным сооружением должны соблюдаться следующие требования:

- начинать подъем груза предварительно подняв на высоту не более 200 - 300 мм с последующей остановкой для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;

- не перемещать груз при нахождении под ним людей. Допускается нахождение стропальщика возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;

- перемещать мелкоштучные грузы только в специальной, предназначенной для этого таре, чтобы исключить возможность выпадения отдельных частей груза. Перемещение кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить только при разгрузке (погрузке) транспортных средств на землю (и с земли);

- не начинать подъем груза, масса которого неизвестна;

- выполнять горизонтальное перемещение от крайней нижней точки груза (а также порожнего грузозахватного органа или грузозахватного приспособления и элементов стрелы крана) на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;

- опускать перемещаемый груз лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания опущенного груза.

Для легкого извлечения стропов из-под груза, его опускание и складирование должно осуществляться на подкладки соответствующей прочности и толщины. Укладку и последующую разборку груза следует выполнять равномерно, не нарушая габариты, установленные для складирования груза, и не загромождая проходы;

- не допускать при длительном перерыве или по окончании работ нахождение груза в подвешенном состоянии. По окончании работ подъемное сооружение должно быть приведено в безопасное положение в нерабочем состоянии согласно требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации;

- кантовать грузы с применением подъемного сооружения разрешается только на кантовальных площадках, снабженных амортизирующей поверхностью, или на весу, по заранее разработанному проекту производства работ.

При кантовке груза следует выполнять следующие дополнительные меры безопасности:

- в целях предотвращения зажатия стропальщику запрещено находиться между грузом и стеной или другим препятствием, при этом стропальщик должен находиться сбоку от кантуемого груза на расстоянии, равном высоте груза плюс 1 метр;

- стоять со стороны прокладок, на которые опускается груз, воспрещается;

- производить кантовку тяжелых грузов и грузов сложной конфигурации только в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ подъемного сооружения; при проведении кантовочных операций «тяжелыми грузами» считаются грузы массой более 75%

грузоподъемности механизма подъема, а «грузами сложной конфигурации» - грузы со смещением центра тяжести.

Для кантовки деталей серийного и массового производства необходимо использовать специальные кантователи.

В процессе выполнения работ с применением подъемных сооружений не разрешается:

- нахождение людей возле работающего крана стрелового типа во избежание зажатия их между поворотной частью и другими неподвижными сооружениями;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;
- подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном, а также металла и шлака, застывшего в печи или приварившегося после слива;
- подтаскивание груза по земле, полу или рельсам крюками подъемного сооружения при наклонном положении грузовых канатов (без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов);
- освобождение с применением подъемных сооружений заземленных грузом стропов, канатов или цепей;
- оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Оттяжки применяются только для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также изменение положения стропов на подвешенном грузе;
- использование тары для транспортировки людей;
- нахождение людей под стрелой подъемных сооружений при ее подъеме и опускании с грузом и без груза;
- подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля) только механизмом телескопирования стрелы;
- использование ограничителей (концевых выключателей) в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, за исключением случая, когда мостовой кран подходит к посадочной площадке, устроенной в торце здания;
- работа подъемных сооружений при отключенных или неработоспособных ограничителях, регистраторах указателей и тормозах;
- включение механизмов подъемного сооружения при нахождении людей на поворотной платформе подъемного сооружения вне кабины;
- перемещение людей грузовыми строительными подъемниками, кроме подъемников и вышек, используемых на железнодорожных и/или трамвайных рельсовых путях для проверки состояния и монтажа контактной сети, проверки состояния мостов, путепроводов;
- перемещение подъемников и вышек с людьми вдоль контактной сети или конструкций моста должны выполняться на минимальной скорости согласно требованиям, разработанного для этого проекта производства работ в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при

эксплуатации грузоподъемных механизмов» (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 г. № 359);

- перемещение шасси подъемника (вышки) с находящимися в люльке людьми или грузом. На самоходные подъемники (вышки), например, ножничного типа, управление которых осуществляется из люльки, в том числе и при перемещении подъемника по площадке, данное требование не распространяется.

- подъем и опускание подъемником люльки, если вход в нее не закрыт на запорное устройство;

- сбрасывание инструмента, груза и других предметов с люльки, находящейся на высоте.

Разворот груза руками допускается при условии, что груз поднят на высоту не более 1000 мм, а в других случаях, в том числе при развороте длинномерных грузов - только при помощи оттяжек или багров.

Находящиеся в эксплуатации подъемные сооружения должны быть снабжены табличками с обозначениями заводского номера подъемного сооружения, паспортной грузоподъемности и даты следующего полного технического освидетельствования.

Работы подъемных сооружений, установленных на открытом воздухе, необходимо прекращать при скорости ветра, превышающей предельно допустимую скорость, указанную в паспорте подъемного сооружения, при температуре окружающей среды, ниже предельно допустимой температуры, указанной в паспорте подъемного сооружения, при снегопаде, дожде, тумане, в случаях, когда крановщик (машинист, оператор) плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом при помощи грузоподъемных машин и механизмов.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться только в тех местах, где это предусмотрено проектом производства работ.

Погрузочно-разгрузочные работы с применением кранов должны выполняться под руководством ответственного работника за безопасное производство работ кранами прошедшего соответствующее обучение и допущенного к производству работ.

Ответственный за производство погрузочно-разгрузочных работ обязан проверить исправность грузоподъемных механизмов, такелажа, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значение подаваемых сигналов и свойства материала, поданного к погрузке (разгрузке).

Стропы, торцевые захваты, мягкие монтажные полотноца, траверсы и другое грузозахватное оборудование в процессе эксплуатации должны подвергаться техническому осмотру лицом, ответственным за их исправное состояние (назначается приказом по предприятию). Технический осмотр проводится в сроки, установленные «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» Результаты плановых осмотров необходимо регистрировать в журнале осмотра грузозахватных приспособлений.

Для обеспечения безопасности перевозки транспортное средство должно быть оборудовано исправными сигнальными устройствами.

Движение автомобилей на производственной территории, погрузочно-разгрузочных площадках и подъездных путях к ним должно регулироваться общепринятыми дорожными знаками и указателями.

Работодатель в рамках реализации предупредительных мер по сокращению производственного травматизма имеет возможность приобретать приборы для определения наличия и уровня содержания алкоголя (алкотестеры) для проведения предсменных (предрейсовых) медицинских осмотров; оснащать а/м приборами контроля за режимом труда и отдыха водителей (тахографов) при осуществлении пассажирских и грузовых перевозок.

Работодатель несет ответственность за обучение, квалификацию и предрейсовое медицинское освидетельствование водителей.

Водители топливозаправщика должны помимо прочих документов иметь допуск к работе повышенной опасности, к ним предъявляются специальные требования по возрасту, стажу работы, периодичности прохождения инструктажей по охране труда, режиму рабочего времени и времени отдыха.

При необходимости поднимать и перемещать грузы вручную следует руководствоваться нормами, установленными действующим законодательством.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы с учётом стока поверхностных вод и иметь уклон не более 5°, а их размеры и покрытие - соответствовать проекту производства работ. В соответствующих местах необходимо установить надписи: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

Эти площадки должны содержаться в чистоте и порядке, не загромождаться и не захламляться.

При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину), должно быть не менее 1 м, а между автомобилями, стоящими рядом (по фронту), – не менее 1,5 м.

В местах погрузки трубопроводов между штабелем труб и краном, а также между краном и трубопроводом необходимо соблюдать безопасное расстояние 1м.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них.

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам. Присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов запрещаются.

Организациями или физическими лицами, применяющими грузоподъемные машины, должны быть разработаны способы правильной строповки и зацепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики и машинисты грузоподъемных машин.

Подъем груза при отсутствии на месте производства работ утвержденной схемы строповки запрещён!

Графическое изображение способов строповки и зацепки, а также перечень основных перемещаемых грузов с указанием их массы должны быть выданы на

руки стропальщикам и машинистам кранов и вывешены в местах производства работ.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Установка грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.

При загрузке транспортных средств следует учитывать, что верх перевозимого груза не должен превышать габариты высоты проездов под мостами, переходами и в тоннелях.

При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

- находиться под стрелой с поднятым и перемещаемым грузом;
- поправлять стропы, на которых поднят груз.

Проезд для движения техники, должен быть обеспечен вертикальной планировкой.

При пересечении коммуникаций сторонних организаций маршруты движения техники должны согласовываться с владельцами коммуникаций.

Транспортная схема и маршрут движения техники должны включаться в состав мероприятий по сохранности, которые являются неотъемлемой частью «Разрешения на производство работ в охранной зоне».

Маршрут движения техники, разъезды, места складирования и разгрузки материалов, пересечения с инженерными коммуникациями, должны быть обозначены на местности указателями, должны быть нанесены на ситуационный план участка производства работ и на схему маршрута движения техники.

7.5 Техника безопасности при работе с электрооборудованием

Все оборудование, связанное с электричеством, должно оборудоваться ограждением, блокировкой, сигнализацией, заземлением. Заземление, контур заземления должны соответствовать требованиям СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Защитные средства – переносимые и перевозимые изделия, служащие для защиты людей, работающих в электроустановках, от поражения электрическим током, от воздействия электрической дуги и электромагнитного поля. К ним относятся: изолирующие штанги и клещи; диэлектрические резиновые (галоши, боты, рукавицы и коврики) изделия и изолирующие подставки; монтерский инструмент с изолирующими рукоятками; предупредительными плакатами.

Все помещения в соответствии с санитарными нормами и правилами должны иметь естественное освещение, а также искусственное освещение.

Обслуживающий персонал для запуска электрооборудования должен пользоваться только кнопками «стоп» и «пуск».

Работы, осуществляемые вблизи электроустановок и сетей электропередач, находящихся под наведенным током, должны осуществляться

с соблюдением требований Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Республики Казахстан. 8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Основные технико-экономические показатели по организации строительства

Таблица 8.1.1

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во.
1	Общая продолжительность строительства, в т.ч.:	мес.	12
2	Демонтажные работы		
3	- общую трудоемкость возведения здания;	чел./час	22058
	- затраты машинного времени;	маш./час	13379,237
4	Монтаж РВС 20000 м3		
5	- общую трудоемкость возведения здания;	чел./час	132995,5
6	- затраты машинного времени;	маш./час	59969,481
7	Сметная стоимость строительства по главам 1-8	тыс.тенге	4904504,1
8	Общее количество рабочих	чел.	80

ПРИЛОЖЕНИЯ

Все ведомости, графики и расчеты данного Проекта организации строительства произведены с помощью специального программного продукта АВС «АККОРД ПОС» (далее АККОРД). Программный продукт «АККОРД» создан как одна из подсистем программы для составления смет АВС и предназначен для разработки проектов организации строительства (ПОС). Исходной информацией в АККОРДе являются результаты расчета локальных смет (расчетные данные АВС), содержащие сведения о составе работ, подлежащих выполнению, их объемах, стоимости, а также о составе и расходе ресурсов, потребных для производства работ.

Приложение 1. Ведомость потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование процесса	Трудоёмкость, маш.-ч.	Дата начала работ	Дата окончания работ	Среднее кол-во, маш.
1	2	3	6	7	8
1	Демонтажные и подготовительные работы.		01.08.2025	03.11.2025	
	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью до 16 т	1			1
	Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т	1			1
	Машины шлифовальные электрические	1570			3
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	152			1
	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	9			1
	Аппарат для газовой сварки и резки	798			2
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	181			1
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	3			1
	Автогидроподъемники высотой подъема 22 м	683			2
	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	1185			3
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	104			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	303			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 50-63 т	1038			2
	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	38			1
	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	2			1
	Полуавтоматы сварочные с номинальным сварочным током 40-500 А	1614			4

Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	47			1
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т	41			1
Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	57			1
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	1752			4
Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	3607			7
Краны на пневмокошечном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т	1			1
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	10			1
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	4			1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	2			1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,25 до 0,4 м3, масса свыше 6,5 до 8 т	2			1
Насосы мощностью 7,2 м3/ч	9			1
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	36			1
Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	10			1
Трамбовки электрические	1			1
Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1			1
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	9			1
Вибратор поверхностный	24			1
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	2			1
Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	1			1
Дрели электрические	2			1
Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций	1			1
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	3			1
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	5			1
Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой мощностью 96 кВт (130 л.с.)	2			1
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	1			1

	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	2			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	1			1
	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	1			1
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	1			1
	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т	1			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	1			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	1			1
	Краны стреловые на рельсовом ходу максимальной грузоподъемностью 50-100 т	1			1
	Тягачи седельные грузоподъемностью 15 т	1			1
	Полуприцепы-тяжеловозы грузоподъемностью 40 т	1			1
	Машины шлифовальные угловые	1			1
	Перфоратор электрический	1			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м ³ /мин	53			1
2	Конструкции металлические РВС 20000 м³.1-КМ. Часть 1		19.11.2025	06.03.2026	
	Машины шлифовальные электрические	4705			8
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	761			2
	Аппарат для газовой сварки и резки	118			1
	Автогидроподъемники высотой подъема 22 м	2061			4
	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	3574			7
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	313			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	913			2
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 50-63 т	3133			6
	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	112			1
	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	6			1
	Полуавтоматы сварочные с номинальным сварочным током 40-500 А	4870			9

	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	142			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т	124			1
	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	142			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	4184			8
	Агрегаты напорительно-опрессовочные до 300 м3/ч	22			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	243			1
	Насосы вакуумные мощностью 3,6 м3/мин	301			1
	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	124			1
	Аппараты дробеструйные	3467			6
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	196			1
3	Общестроительные работы РВС 20000 м3.1-КЖ		15.10.2025	12.11.2025	
	Машины шлифовальные электрические	1			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	442			3
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	13			1
	Аппарат для газовой сварки и резки	1			1
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	1			1
	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	1			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	2			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	1745			11
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	6			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	16			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	3			1
	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	91			1
	Вибратор поверхностный	17			1
	Дрели электрические	1			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	1			1
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°C	1			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	4			1

Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1			1
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	5			1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т	90			1
Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	32			1
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	3491			22
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	388			3
Машины поливомоечные 6000 л	35			1
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1			1
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	2			1
Автогудронаторы 3500 л	1			1
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	31			1
Трактор с щетками дорожными навесными	1			1
Вибратор глубинный	57			1
Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	7			1
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	3			1
Пресс-ножницы комбинированные	1			1
Станки сверлильные	1			1
Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне	10			1
Установки для приготовления грунтовых смесей мощностью 116 кВт (158 л.с.)	4			1
Автогудронаторы свыше 3500 до 7000 л	4			1
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	1			1
Машины для нанесения пленкообразующих материалов	1			1
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	4			1
Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т на тракторе	1			1
Краны на автомобильном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъемностью 10 т	1			1
Краны переносные грузоподъемностью 1 т	5			1
Котлы битумные передвижные, 400 л	1			1
Котлы битумные передвижные, 1000 л	1			1
Растворосмесители передвижные, 65 л	1			1
Нарезчик швов	1			1

	Гудронаторы ручные	1			1
	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	1			1
	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	2			1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 2 т	1			1
	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	1			1
4	Пенное пожаротушение.1-ПТ.		07.04.2026	12.05.2026	
	Машины шлифовальные электрические	98			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	269			2
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	16			1
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	17			1
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	13			1
	Полуавтоматы сварочные с номинальным сварочным током 40-500 А	36			1
	Насосы мощностью 7,2 м3/ч	52			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1			1
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	6			1
	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	18			1
5	Внутриплощадочные технологические сети 1-ТХ.С		01.04.2026	08.04.2026	
	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью до 16 т	1			1
	Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	1			1
	Машины шлифовальные электрические	14			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	17			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	2			1
	Аппарат для газовой сварки и резки	1			1
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	16			1
	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	1			1

	Полуавтоматы сварочные с номинальным сварочным током 40-500 А	2			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	3			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	2			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Насосы мощностью 7,2 м3/ч	1			1
	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	2			1
	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	1			1
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	12			1
	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	1			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	3			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	1			1
6	ЩСУ-223/3н-ЭОМ		24.11.2025	05.12.2025	
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	2			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	13			1
	Аппарат для газовой сварки и резки	25			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	6			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Дрели электрические	6			1
	Перфоратор электрический	7			1
	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	34			1
	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	6			1
	Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 10 т	28			1
	Краны на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 25 т	13			1
	Прицепы тракторные грузоподъемностью 2 т	11			1

	Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.)	11			1
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	10			1
	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	10			1
	Вышки телескопические, высота подъема 25 м	29			1
	Пресс гидравлический с электроприводом	3			1
	Подъемники одномачтовые грузоподъемностью до 500 кг, высотой подъема 45 м	1			1
	Шурупверты строительно-монтажные	2			1
	Подъемники гидравлические высотой подъема до 10 м	2			1
7	Архитектурно-строительные решения.2-АС		13.11.2025	24.11.2025	
	Машины шлифовальные электрические	3			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	30			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	3			1
	Аппарат для газовой сварки и резки	14			1
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	4			1
	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	4			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	2			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	1			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 50-63 т	2			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	6			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	2			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	2			1
	Вибратор поверхностный	3			1
	Дрели электрические	3			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	2			1
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с	1			1

	регулированием температуры в пределах 80-500°C				
	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т	1			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	4			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	6			1
	Машины шлифовальные угловые	30			1
	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1			1
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	2			1
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	19			1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	1			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	1			1
	Автогудронаторы 3500 л	1			1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	1			1
	Трактор с щетками дорожными навесными	1			1
	Вибратор глубинный	3			1
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	1			1
	Пресс-ножницы комбинированные	1			1
	Станки сверлильные	17			1
	Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне	2			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	4			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	1			1
	Пресс гидравлический с электроприводом	1			1
	Комплексы вакуумные типа СО-177	7			1
	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т	4			1
	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	1			1
	Краны башенные при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т, высота подъема до 120 м, максимальный вылет стрелы до 80 м	2			1

	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъемностью 32 т	1			1
8	Внутриплощадочные сети электроснабжения.06-ЭС		24.04.2026	18.05.2026	
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	109			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	106			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	46			1
	Дрели электрические	103			1
	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	45			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	79			1
	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой мощностью 96 кВт (130 л.с.)	22			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	1			1
	Перфоратор электрический	57			1
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	1			1
	Станки сверлильные	1			1
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	198			2
	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	198			2
	Вышки телескопические, высота подъема 25 м	61			1
	Пресс гидравлический с электроприводом	3			1
	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	1			1
	Пресс листогибочный кривошипный 1000 кН (100 тс)	1			1
	Пресс кривошипный простого действия 25 кН (2,5 тс)	1			1
9	Общестроительные работы. Внутриплощадочные сети 06-КЖ(ЭС)		12.02.2026	07.04.2026	
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	36			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	13			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	73			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	319			2
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	8			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	30			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	12			1
	Вибратор поверхностный	3			1

	Машины шлифовальные угловые	1			1
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	1274			5
	Машины поливомоечные 6000 л	2			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	6			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	4			1
	Автогудронаторы 3500 л	3			1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	6			1
	Трактор с щетками дорожными навесными	1			1
	Вибратор глубинный	52			1
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	12			1
	Котлы битумные передвижные, 400 л	43			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	655			3
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	16			1
	Распределители щебня и гравия	1			1
	Станки для резки арматуры	6			1
10	Металлические конструкции. 06-КМ.СМ(ЭС)		19.03.2026	29.04.2026	
	Машины шлифовальные электрические	664			3
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	33			1
	Аппарат для газовой сварки и резки	245			2
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	131			1
	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	516			3
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	8			1
	Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т	210			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	21			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Дрели электрические	39			1
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°C	1			1
	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т	15			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	35			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	1			1

	Машины шлифовальные угловые	620			3
	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1			1
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	52			1
11	Антикоррозийная защита технологических аппаратов и трубопроводов.05-ЭХЗ		29.10.2025	04.05.2026	
	Машины шлифовальные электрические	8			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	5			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	65			1
	Аппарат для газовой сварки и резки	1			1
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	1			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	1			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	3			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	9			1
	Насосы мощностью 7,2 м3/ч	1			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	1			1
	Вибратор поверхностный	1			1
	Дрели электрические	4			1
	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	4			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	1			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	5			1
	Перфоратор электрический	10			1
	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1			1
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	1			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	3			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	1			1
	Автогудронаторы 3500 л	1			1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	1			1

Трактор с щетками дорожными навесными	1			1
Вибратор глубинный	1			1
Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	7			1
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	1			1
Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 10 т	2			1
Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.)	3			1
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	24			1
Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	24			1
Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	1			1
Пресс листогибочный кривошипный 1000 кН (100 тс)	1			1
Распределители щебня и гравия	1			1
Горелки газопламенные	11			1
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	7			1
Автогрейдеры легкого типа мощностью до 88,2 кВт (120 л.с.), массой до 9 т	3			1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	57			1
Глиномешалки, 4 м3	32			1
Оборудование прицепное для откачки воды - блок компрессорно-силовой с двигателем внутреннего сгорания давлением 680 кПа (6,8 атм), производительностью 9,5 м3/мин	5			1
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения глубиной бурения до 100-200 м, начальный диаметр скважин до 190 мм, конечный диаметр до 93-118 мм, грузоподъемность 4 т	111			1
Установки цементационные автоматизированные, 15 м3/ч	48			1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	2			1
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения от 1,5 до 3 м на тракторе мощностью 66 кВт (90 л.с.)	11			1
Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	1			1

	Машины листогибочные специальные (вальцы)	1			1
12	Шкаф 04.1-АТХ.КД.ЈR-09н		27.05.2026	04.06.2026	
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	1			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	1			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	1			1
	Дрели электрические	1			1
	Перфоратор электрический	2			1
	Подъемники одномачтовые грузоподъемностью до 500 кг, высотой подъема 45 м	1			1
	Шурупверты строительно-монтажные	1			1
	Лаборатория передвижная монтажно-измерительная для волоконно-оптических линий связи	4			1
13	Водоснабжение и канализация.03-НВК.СО		14.04.2026	27.04.2026	
	Машины шлифовальные электрические	2			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	10			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	8			1
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	4			1
	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	4			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	13			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	13			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	2			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	1			1
	Вибратор поверхностный	1			1
	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	5			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	2			1
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с	1			1

	регулированием температуры в пределах 80-500°C				
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	49			1
	Котлы битумные передвижные, 400 л	2			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	13			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	4			1
	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром от 200 до 300 мм	1			1
14	Общестроительные работы. Внутриплощадочные сети 03-АС(НБК)		07.04.2026	14.04.2026	
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	4			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	1			1
	Аппарат для газовой сварки и резки	1			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	2			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	1			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	1			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	1			1
	Вибратор поверхностный	2			1
	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	1			1
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	4			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	1			1
	Автогудронаторы 3500 л	1			1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	1			1
	Трактор с щетками дорожными навесными	1			1
	Вибратор глубинный	8			1
	Котлы битумные передвижные, 400 л	4			1

	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	2			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	1			1
15	Внутриплощадочные сети пожаротушения.П.02		16.04.2026	05.05.2026	
	Машины шлифовальные электрические	44			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	175			2
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	30			1
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	26			1
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	7			1
	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	13			1
	Полуавтоматы сварочные с номинальным сварочным током 40-500 А	16			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	28			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	32			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Насосы мощностью 7,2 м3/ч	23			1
	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	2			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	2			1
	Вибратор поверхностный	1			1
	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	16			1
	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	10			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	2			1
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°C	1			1
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1

	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	111			2
	Котлы битумные передвижные, 400 л	17			1
	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	8			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	32			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	8			1
	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром от 200 до 300 мм	7			1
	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	10			1
	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром от 350 до 500 мм	1			1
	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром от 350 до 500 мм	2			1
	Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	1			1
16	Внутриплощадочные сети пожаротушения.П.02. Конструкции железобетонные.02-КЖ(ПТ).		08.04.2026	16.04.2026	
	Машины шлифовальные электрические	2			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	3			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	3			1
	Аппарат для газовой сварки и резки	9			1
	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	34			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	3			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	9			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	23			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	2			1
	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	15			1
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°C	2			1
	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т	18			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	1			1

	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1			1
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	3			1
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	34			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	3			1
	Автогудронаторы 3500 л	1			1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	1			1
	Трактор с щетками дорожными навесными	1			1
	Вибратор глубинный	9			1
	Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне	3			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	6			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	1			1
	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения от 1,5 до 3 м на тракторе мощностью 66 кВт (90 л.с.)	3			1
17	Конструкции железобетонные. Технологические коммуникации. 01-КЖ(ТК).		05.03.2026	13.03.2026	
	Машины шлифовальные электрические	1			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	1			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	1			1
	Аппарат для газовой сварки и резки	3			1
	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	9			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	1			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	2			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	6			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	1			1

	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°C	1			1
	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т	5			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	1			1
	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1			1
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	1			1
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	7			1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	1			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	1			1
	Автогудронаторы 3500 л	1			1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	1			1
	Трактор с щетками дорожными навесными	1			1
	Вибратор глубинный	2			1
	Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне	2			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	3			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	1			1
	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения от 1,5 до 3 м на тракторе мощностью 66 кВт (90 л.с.)	1			1
18	Благоустройство территории. Вертикальная планировка.0-ГП		10.06.2026	24.06.2026	
	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	17			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1324			17
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	16			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т	91			2
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
	Машины поливомоечные 6000 л	163			3

	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	17			1
19	Благоустройство территории. Устройство проездов и площадок.0-ГП.		24.06.2026	17.07.2026	
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	4			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	37			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	7			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	90			1
	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	13			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	43			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	62			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	10			1
	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	14			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	73			1
	Вибратор поверхностный	14			1
	Дрели электрические	1			1
	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	36			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	1			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м3/мин	7			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	357			3
	Машины поливомоечные 6000 л	41			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	75			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	235			2
	Автогудронаторы 3500 л	3			1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	32			1
	Трактор с щетками дорожными навесными	1			1
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	114			1
	Машины для нанесения пленкообразующих материалов	15			1
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	13			1
	Котлы битумные передвижные, 400 л	17			1
	Нарезчик швов	1			1

	Гудронаторы ручные	1			1
	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	1			1
	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	2			1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 2 т	1			1
	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	1			1
	Распределители щебня и гравия	8			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	134			1
	Котлы битумные стационарные, 15000 л	2			1
	Заливщики швов на базе автомобиля	41			1
	Бетоноукладчики со скользящими формами	15			1
	Финишеры трубчатые на пневмоколесном ходу	15			1
	Нарезчики поперечных швов в затвердевшем бетоне с бензиновым двигателем мощностью до 10 кВт	1			1
20	Конструкции железобетонные.0-АС(ГП)		15.06.2026	24.06.2026	
	Машины шлифовальные электрические	1			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	32			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	1			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	3			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	2			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	1			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	3			1
	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	1			1

	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°C	1			1
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	8			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	1			1
	Автогудронаторы 3500 л	1			1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	1			1
	Трактор с щетками дорожными навесными	1			1
	Вибратор глубинный	5			1
	Котлы битумные передвижные, 400 л	3			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	2			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	1			1
21	Временный трубопровод. Данные ПОС.		09.03.2026	19.03.2026	
	Машины шлифовальные электрические	1			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	23			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	1			1
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	41			1
	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	1			1
	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	19			1
	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	1			1
	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	1			1
22	Общестроительные работы. Ограждение каре РВС.3-АС Часть 2		25.03.2026	25.05.2026	
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	730			3
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	38			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	106			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	23			1

	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	2			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	10			1
	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	307			1
	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1			1
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	27			1
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	423			2
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	3			1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	10			1
	Автогудронаторы 3500 л	5			1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	5			1
	Трактор с щетками дорожными навесными	1			1
	Вибратор глубинный	469			2
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	103			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	19			1
	Битумозаправщики грузоподъемностью 4 т	1			1
23	Внутриплощадочные сети. Технологические коммуникации. 01-ТК Часть.1		01.10.2025	27.11.2025	
	Машины шлифовальные электрические	223			1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	551			2
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	413			2
	Аппарат для газовой сварки и резки	3			1
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	489			2
	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	18			1
	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	23			1
	Полуавтоматы сварочные с номинальным сварочным током 40-500 А	62			1
	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	1			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	187			1

	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	1			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	2			1
	Насосы мощностью 7,2 м3/ч	60			1
	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	2			1
	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	1			1
	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	21			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	39			1
	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	14			1
	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	86			1
	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1			1
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	3			1
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	745			3
	Машины поливомоечные 6000 л	13			1
	Котлы битумные передвижные, 400 л	54			1
	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	36			1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	225			1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	50			1
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	6			1
	Пресс гидравлический с электроприводом	1			1
	Установки для автоматической сварки под слоем флюса	37			1
	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пружек	22			1
	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	35			1
	Автомобили бортовые, грузопассажирские грузоподъемностью до 1,5 т	29			1
	Лаборатория передвижная измерительно-настроечная "Пинал"	79			1
24	Внутриплощадочные сети. Технологические коммуникации. 01-ТК Часть 2		02.03.2026	16.03.2026	
	Машины шлифовальные электрические	75			1

Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	184			3
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	138			2
Аппарат для газовой сварки и резки	1			1
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	163			3
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	6			1
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	8			1
Полуавтоматы сварочные с номинальным сварочным током 40-500 А	21			1
Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	1			1
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	63			1
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	1			1
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1			1
Насосы мощностью 7,2 м3/ч	20			1
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	1			1
Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	1			1
Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	7			1
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1			1
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	13			1
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	5			1
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	29			1
Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1			1
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	1			1
Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	1			1
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	249			4
Машины поливомоечные 6000 л	5			1
Котлы битумные передвижные, 400 л	18			1
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	12			1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	75			1

	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	17			1
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	2			1
	Пресс гидравлический с электроприводом	1			1
	Установки для автоматической сварки под слоем флюса	13			1
	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	8			1
	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	12			1
	Автомобили бортовые, грузопассажирские грузоподъемностью до 1,5 т	10			1
	Лаборатория передвижная измерительно-настроечная "Пинал"	27			1
25	Конструкции металлические РВС 20000 м3.1-КМ. Часть 2		23.03.2026	08.04.2026	
	Машины шлифовальные электрические	702			8
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	114			2
	Аппарат для газовой сварки и резки	18			1
	Автогидроподъемники высотой подъема 22 м	308			4
	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	533			6
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	47			1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	137			2
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 50-63 т	468			5
	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	17			1
	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	1			1
	Полуавтоматы сварочные с номинальным сварочным током 40-500 А	726			8
	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	22			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т	19			1
	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	22			1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	624			7
	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	4			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	37			1
	Насосы вакуумные мощностью 3,6 м3/мин	45			1
	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	19			1
	Аппараты дробеструйные	517			6

	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	30			1
26	Автоматизация технологических процессов-04.1-АТХ.СО1		11.06.2026	23.06.2026	
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	9			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	9			1
	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	1			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	8			1
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	10			1
	Дрели электрические	2			1
	Перфоратор электрический	12			1
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	5			1
	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	4			1
	Лаборатория передвижная монтажно-измерительная для волоконно-оптических линий связи	6			1
27	Шкаф 04.1-АТХ.КД.ЖМ-01		04.06.2026	11.06.2026	
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	1			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	1			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	1			1
	Перфоратор электрический	1			1
	Подъемники одномачтовые грузоподъемностью до 500 кг, высотой подъема 45 м	1			1
	Шурупверты строительно-монтажные	1			1
28	Автоматическое пожаротушение.04.3-АПТ		27.05.2026	03.06.2026	
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	7			1
29	Автоматическая пожарная сигнализация.04.2-АПС		04.05.2026	27.05.2026	
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	9			1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	11			1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	11			1
	Дрели электрические	6			1
	Перфоратор электрический	6			1
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	1			1
	Станки сверлильные	1			1
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	174			2
	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	172			2

	Подъемники одномачтовые грузоподъемностью до 500 кг, высотой подъема 45 м	1			1
	Шурупверты строительно-монтажные	3			1
	Подъемники гидравлические высотой подъема до 10 м	2			1
	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	1			1
	Пресс листогибочный кривошипный 1000 кН (100 тс)	1			1
	Пресс кривошипный простого действия 25 кН (2,5 тс)	1			1
30	Шкаф 0.3-АПС.КД.ЖА_ЗСО		22.05.2026	26.05.2026	
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	1			1
31	Шкаф 04.3-АПТ.КД.ШП6.СО		03.06.2026	05.06.2026	

Приложение 2. Ведомость использования материалов

№	Наименование	Объем	Измеритель
1	3	4	5
1	Демонтажные работы зданий, оборудования, попадающих на зону строительства. (100%)		
1.1	Канат стальной двойной свивки типа ЛК-О без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 Н/мм ² и менее ГОСТ 3241-91 диаметром 16,5 мм, 17,5 мм, 23 мм. типа ТК 5 мм	6,82	
2	РВС-20000м3 №15.П.1 (100%)		
2.1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм, 40-80, 5-20. М1200 20-40 мм, 40-80 мм, 5-20 мм.	3 250,92	м3
2.2	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	2 038,05	м3
2.3	Смеси асфальтобетонные горячие плотные песчаные СТ РК 1225-2019 типа Г, марки II	13,5	т
2.4	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм. сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной и неомедненной поверхностью диаметром 2 мм	2 752,29	кг
2.5	Канат стальной двойной свивки типа ЛК-О без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 Н/мм ² и менее ГОСТ 3241-91 диаметром 16,5 мм, 17,5 мм, 23 мм. типа ТК 5 мм	33,06	10 м
2.6	Лестницы шахтные	7,58	т
2.7	Стальные детали лесов	2,34	т

2.8	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, вспомогательного назначения, прочие до 0,1 т и от 0,1 до 0,5 т	44,91	т
2.9	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	203,07	кг
2.10	Мастика битумно-эмульсионная холодного применения для кровельных работ и гидроизоляции битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	3 523,27	кг
2.11	Стекло органическое техническое листовое бесцветное ГОСТ 17622-72 толщиной 5 мм	326,25	кг
2.12	Резина прессованная	1 254,80	кг
2.13	Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10705-80 размерами 57х4,0 мм, 89х4,0 мм, 89х3,0 мм, 108х4,0 мм. 159х4,5 мм. 219х6,0 мм. 168х5,0 мм	536,8	м
2.14	Вода техническая	21 954,33	м3
2.15	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F50, W4. класса В25, F150, W6	386,59	м3
2.16	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм. Уголок стальной ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм. Швеллер ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	1,347	т
2.17	Прокладка паронитовая исполнение А ПМБ ГОСТ 15180-86 давление 2,5 (25), наружный диаметр 515 мм	0,001	1000 шт.
2.18	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	0,13	т
2.19	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	317,01	кг
2.20	Металлорукав сильфонного типа в тройной оплетке, Ду=80мм, L=400мм, раб. темп. +50...60 гр.С, раб. давление 1,6МПа. Вид присоединения: с двух сторон фиксированный фланец Ду=80 Ру10 ГОСТ 12820-80. Материал металлорукава: 1.4541/12х18Н10Т, материал оплетки 1.4301/08Х18Н10	1	шт.
2.21	Суглинок II группы, средняя плотность грунтов в естественном залегании 1,75 т/м3 (прим.)	59,04	м3
2.22	Песок природный ГОСТ 8736-2014	94,97	м3
2.23	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали, шириной от 28 до 75 мм, толщиной от 4 до 60 мм ГОСТ 535-2005	0,28	т
2.24	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014. А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм, А-III (А400) диаметром от 14 до 32	3,329	т

2.25	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая периодического профиля Вр1 диаметром от 3 до 5 мм ГОСТ 6727-80	1,17	т
2.26	Битумы нефтяные дорожные жидкие СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	10,92	т
2.27	Геомембрана полимерная толщиной 1,0 мм	1 224,80	м2
2.28	Негабаритные емкости для хранения жидкостей и газов (без арматуры) поставляемые отдельными габаритными плоскими элементами прямоугольной формы с обработанными кромками/Стенка/. не прямоугольной формы/Днище/	410,05	т
2.29	Площадки кольцевые с ограждениями/Площадки и ограждения на кровле/	29,71	т
2.30	Переходные мостики, площадки прямоугольные/Площадки и стремянки пеногенераторов/	8,44	т
2.31	Люки овальные и круглые/Фланцы пеногенераторов ГПСС-2000/	0,55	т
2.32	Композиция антикоррозионная на основе полиуретанового лака для защиты металлических, бетонных и железобетонных конструкций и изделий ФЕРРОТАН СТ РК 3443-2019/(расход на 1 слой Н=100МКМ 0,25 кг на 1 м2)/	785,88	кг
2.33	Композиция антикоррозионная цинкнаполненная полиуретановая ЦИНОТАН СТ РК 3443-2019/(расход на 1 слой Н=80МКМ 0,37 кг на 1 м2)/	581,55	кг
3	Внутриплощадочные сети электроснабжения. П. 06 (100%)		
3.1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм, 20-40 мм, 40-50 мм,	75,89	м3
3.2	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	175,41	м3
3.3	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т. Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т. от 0,1 до 0,5 т	1,743	т
3.4	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	836,49	кг
3.5	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	4 015,16	кг
3.6	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	2,65	т
3.7	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	8,12	т
3.8	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм. 32х3,2 мм. 50х3,5 мм.	100,94	м
3.9	Кабель контрольный не распространяющий горение с низким дымо- и газовыделением, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВББШвнг-LS 5х2,5	236,64	м

3.10	Скобы и накладки для крепления кабеля. Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	570,72	10 шт.
3.11	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	106,21	кг
3.12	Серьги ГОСТ Р 51177-2017	349,44	шт.
3.13	Эстакады открытые кабельные и для прокладки трубопроводов: пролетные строения, опоры, седла, кронштейны	82,09	т
3.14	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F50, W4. класса В20, F100, W4	317,56	м3
3.15	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм. круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали диаметром 11-36 мм	0,567	т
3.16	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,23	т
3.17	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	0,45	т
3.18	Труба полиэтиленовая двухслойная со структурированной стенкой, со стойкостью к сжатию 750 Н, жесткая, нормальная (N) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 50	24	м
3.19	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,25 м	1 174,00	м
3.20	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг(А)-LS 3х4 (ок)-1, 3х10 (ок)-1, 4х2,5 (ок)-1, 4х6 (ок)-1. 4х25 (мк)-1, 4х70 (мк)-1, 5х4 (ок)-1, 5х6 (ок)-1, 5х10 (ок)-1, 5х25 (ок)-1	3 644,46	м
3.21	Профилированный лист оцинкованный высотой профиля 10 мм, толщиной стали 0,7 мм СТ РК EN 508-1-2012	1 553,85	м2
3.22	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали, шириной от 28 до 75 мм, толщиной от 4 до 60 мм ГОСТ 535-2005	1,62	т
3.23	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014, горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм	1,45	т
3.24	Кронштейны трубопроводов/Опоры трубопроводов пожаротушения/	17,78	т
3.25	Композиция антикоррозионная на основе полиуретана с алюминиевой пудрой для защиты металлических поверхностей/расход 420г/м2/	186,73	кг
3.26	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 10 мм2, 70 мм2	0,79	км

3.27	Активный молниеприемник, уровень защиты -11./Sdlirtec; модель S-DA/	6	шт
4	Внутриплощадочные сети пожаротушения.П.02 (100%)		
4.1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм. 40-80 (70) мм	35,52	м3
4.2	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	8,51	м3
4.3	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	1,95	т
4.4	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	2	шт.
4.5	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-9	20	шт.
4.6	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН20	8	шт.
4.7	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 2 мм	43,06	кг
4.8	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	0,0052	т
4.9	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	215,32	м2
4.10	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	48,44	кг
4.11	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000, для кровельных работ и гидроизоляции, кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	691,83	кг
4.12	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	0,15	т
4.13	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 133x4,0 мм 219x6,0 мм 426x6,0 мм	216,36	м
4.14	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП20-1	8	шт.
4.15	Гидрант пожарный подземный ГОСТ 8220-85 Н 1500 мм	2	шт.
4.16	Площадки встроенные одноярусные и многоярусные для обслуживания и установки оборудования со стальным настилом расход стали на 1 м2 площадки до 50 кг	5,19	т
4.17	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W4	64,94	м3
4.18	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,01	т
4.19	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм	4,28	т
4.20	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-9	3	шт.
4.21	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 57 мм, толщина стенки 3,0 мм ГОСТ 10705-80	10	м
4.22	Люк чугунный, тип Л (А15) ГОСТ 3634-99	2	комп.

5	Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации.П.03 (100%)		
5.1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм, 40-80 (70) мм	1,42	м3
5.2	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок, класса В7,5. класса В12,5	3,44	м3
5.3	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	0,74	т
5.4	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	4	шт.
5.5	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-9	1	шт.
5.6	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-6	1	шт.
5.7	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9	6	шт.
5.8	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-9	3	шт.
5.9	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН10	1	шт.
5.10	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН15	3	шт.
5.11	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН20	1	шт.
5.12	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПП 10-1	1	шт.
5.13	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-1, 2ПП15-1	2	шт.
5.14	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	47,9	м2
5.15	Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 МБК, битумно-эмульсионная холодного применения для кровельных работ и гидроизоляции, битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	175,78	кг
5.16	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм ГОСТ 16214-86	140,54	м2
5.17	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 152х4,0 мм. 159х6,0 мм. 219х6,0 мм	70,6	м
5.18	Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип С (В125)	1	комп.
5.19	Дождеприемник малый для пешеходной зоны, тип Д (А15)	1	комп.
5.20	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП20-1	1	шт.
5.21	Плита перекрытия лотков под расчетную нагрузку 8 тс/м2 ГОСТ 13015-2012	0,81	м3
5.22	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W4	8,14	м3
5.23	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,55	т
5.24	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	7	шт.
5.25	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП8 /прим./	1	шт.
5.26	Плита перекрытия с отверстием для лотков канала ГОСТ 13015-2012 марки ПТО 150.150.12-6	1	шт.

5.27	Балка лотков канала ГОСТ 13015-2012 марки Б5	1	шт.
5.28	Люк чугунный, тип Л (А15) ГОСТ 3634-99	1	комп.
6	Подводящий Гидравлическое испытание резервуара №15. (100%)		
6.1	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 159 мм, толщина стенки 3,0 мм, D 377 мм, толщина стенки 10,0 мм ГОСТ 10705-80	252	м
6.2	Клапан обратный межфланцевый стальной модели 2330, для воды, Т от -20°С до 130°С, PN 16, DN 150, типа FAF ГОСТ 11823-91	1	шт.
6.3	Регулятор давления "после себя" модели G60, фланцевый, PN 16, DN 150, Т от -29°С до +90°С, типа Raphael ГОСТ 30815-2002	1	шт.
6.4	Расходомер-счетчик электромагнитный ЭРСВ-470Ф В, присоединение фланцевое, без индикатора, Qv 340 м3/ч, N 5 Вт, DN 100, типа Взлет	1	шт.
8	Антикоррозийная защита технологических аппаратов и трубопроводов.П.05 (100%)		
8.1	Грунт - суглинок II группы, средняя плотность грунтов в естественном залегании 1,75 т/м3	4	м3
8.2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм, 10-20 мм, 20-40 мм, 40-80 (70) мм	1,4	м3
8.3	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	62,27	м3
8.4	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	0,22	м3
8.5	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	0,68	м3
8.6	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей средняя масса сборочной единицы свыше 0,1 до 0,5 т	0,55	т
8.7	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	30,36	м2
8.8	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50х3,5 мм. 150х4,5 мм. 219х8,0 мм. 426х7,0 мм	124,94	м
8.9	Люк чугунный ГОСТ 3634-2019 ГТС, тип Л	2,52	комп.
8.10	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-LS 4х1,5. ГОСТ 31996-2012, марки ПвВГнг(А)-LS 1х35 (мк)-, 1х50 (мк)-1, 2х6 (ок)-1, 2х25 (мк)-1,	1 444,32	м
8.11	Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017. Скобы двухлапковые	58,4	10 шт.
8.12	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,9 м	76	м

8.13	Протектор магниевый с активатором с кабелем 12 м ПМ-20У	3	шт
8.14	Выпрямитель катодной защиты: I _{вых.} = 63 А; U _{вых.} = 48 В; Р = 3,0 кВт; категория размещения 2; 1010 x 590 x 440 мм; управление выпрямителем осуществляется по интерфейсу "аналоговая токовая петля" или RS-485./ИПКЗ-М-РА-3,0/	1	шт
8.15	Полка горячецинкованная, длиной 600 мм в комп.е с метизами из нержавеющей стали А2 (болт М10х30-2 шт,гайка канальная М10х40-2шт,болт М8х16-2шт.гайка М8-2шт, шайба М8-2шт).Допустимая нагрузка не менее 90 кг /П600х620 HDZ/	220	шт
8.16	Глубинный андонный заземлитель состоящий 16 малорастворимых графитопластовых андов АЗГК-2(200)	1	компл
9	Технологические коммуникации.П-01 (100%)		
9.1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм, фракция 40-80 (70) мм	2,52	м3
9.2	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	10,53	кг
9.3	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	81,77	кг
9.4	Резина листовая вулканизованная цветная	188,41	кг
9.5	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 273х5,0 мм. 530х7,0 мм. 720х8,0 мм	18,81	м
9.6	Вода техническая	2 387,12	м3
9.7	Площадки встроенные одноярусные и многоярусные для обслуживания и установки оборудования со стальным настилом расход стали на 1 м2 площадки до 50 кг	1,25	т
9.8	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F50, W4. F100, W4	7,78	м3
9.9	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм. от 1,5 до 3 мм	0,3413	т
9.10	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0026	т
9.11	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,09	т
9.12	Кольцо опорно-направляющее диэлектрическое предохранительное для трубопроводов диаметром 1020 мм	49	шт.
9.13	Манжета герметизирующая для трубопроводов размерами 1020х1420 мм	12	комп.
9.14	Укрытия защитные манжет герметизирующих для трубопроводов размерами 1020х1420 мм	12	комп.

9.15	Металлорукав сильфонного типа в тройной оплетке, Ду=80мм, L=400мм, раб. темп. +50...60 гр.С, раб. давление 1,6МПа. Вид присоединения: с двух сторон фиксированный фланец Ду=80 Ру10 ГОСТ 12820-80. Материал металлорукава: 1.4541/12х18Н10Т, материал оплетки 1.4301/08Х18Н10	1	шт.
9.16	Сталь листовая оцинкованная углеродистая толщиной от 0,8 до 1,2 мм ГОСТ 14918-80	1,95	т
9.17	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	0,0028	т
9.18	Маты теплоизоляционные из стекловолокна М-25-80 ГОСТ 10499-95	13,5	м3
9.19	Кольца опорно-направляющее диэлектрические предохранительные для трубопроводов DN 720	33	шт.
9.20	Манжета герметизирующая для трубопроводов DN 720х1020	8	комп.
9.21	Укрытия защитные манжет герметизирующих для трубопроводов DN 720х1020	8	комп.
9.22	Эпоксидная грунтовка Sigmathern 230 Pink	5	м2
10	Ограждение каре РВС.П.3 (100%)		
10.1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм, фракция 40-80 (70) мм	163,9	м3
10.2	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	1 173,33	кг
10.3	Мастика битумно-эмульсионная холодного применения для кровельных работ и гидроизоляции	19 136,58	кг
10.4	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30. изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	0,84	т
10.5	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F50, W4	854,52	м3
10.6	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	802,8	кг
10.7	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014, периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм, от 14 до 32 мм	7,19	т
11	Автоматизация технологических процессов.П.04.1-АТХ (100%)		
11.1	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм. 32х2,8 мм	103	м
11.2	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 3х2,5 (ок)-1. марки КВВГЭнг (медный экран) 7х1, 14х1	622,8	м
11.3	Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 6 мм2	10,3	м

11.4	Кабель универсальный экранированный бронированный с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, RE-Y(St)YSWAY-fl 2x2x1,0	2 529,60	м
11.5	Кабель Profibus, UNITRONIC BUS PB FC, 2170820	1 683,00	м
11.6	Провода силовые для электрических установок на напряжение до 450 В с медной жилой ПВЗ сечением 0,75 мм2 ГОСТ 6323-79(белый)	257,5	м
11.7	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВЗ сечением 1,5 мм2 (коричневый)(L), сечением 2,5 мм2 (желто-зеленый)(PE)	72,2	м
11.8	Релейный модуль, Укат.=230 В, PLC-RSC-230UC/21/SO46,/2980490/	1	шт
12	Автоматическое пожаротушение.П.04.3 (100%)		
12.1	Провода силовые для электрических установок на напряжение до 450 В с медной жилой ПВЗ сечением 0,75 мм2 ГОСТ 6323-79(белый)	154,5	м
12.2	Релейный модуль, Укат.=230 В, PLC-RSC-230UC/21/SO46,/2980490/	32	шт
12.3	Взрывозащищенный кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением для всех типов брони/оплетки, резьба М25х1,5, КОВ2МНК/КГ/УКФ/А31	4	шт
13	Автоматическая пожарная сигнализация.П.04.2 (100%)		
13.1	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВЗ сечением 0,75 мм2	51,5	м
13.2	Провода силовые с медной жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнильным составом марки ПРТО сечением 1х1,5 мм2	0,024	1000 м
13.3	Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017	406,98	10 шт.
13.4	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 (ок)-0,66	10,2	м
13.5	Взрывозащищенный кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением для всех типов брони/оплетки, резьба М20х1,5.КОВ1МНК/КГ/УКФ/А31	10	шт
13.6	Модуль ввода/вывода ВХ-ИОМ.ВХ-ИОМ	2	шт
14	ЩСУ-223/3н.П.2 (100%)		
14.1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм 40-80 (70) мм	15,39	м3
14.2	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	35,3	кг
14.3	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	169,44	кг

14.4	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(В)-LS 3х2,5 (ок)-1, LS 3х4 (ок)-1, LS 5х6 (ок)-1LS 5х50 (мк)-1, 3х2,5 (ок)-0,66 5х16 (ок)-1	234,2	м
14.5	Светильник для ЖКХ светодиодный типа AILIN LED ЖКХ 15-220В-D180 антивандальный, без датчика, мощность 15 Вт, IP54 СТ РК 3055-2017 /1шт. ЗИП/типа Diora Light Луна 15/1800 4-5K, IP65 /1шт. ЗИП/	8	шт.
14.6	Стабилизатор напряжения 75кВА,50Гц,400В/DLT SRV 33 Serie Model 330075/	1	шт

Приложение 3. Ведомость потребности в оборудовании

№ пп	Наименование материала, конструкции, изделия	Ед. измерения	Кол-во
1	2	3	4
1	Автоматизация технологических процессов-04.1-АТХ.СО1		
	Ультразвуковой сигнализатор уровня верхнего монтажа, ХА15-А1Q-С8S (х=4м трос)	шт	2,0
	становка электропитания 4,8 кВт, вход/выход 3Р, 0,4 кВ, 50 Гц, со временем автономной работы 3 часа, УЭП-ИНВ-6/4,8-400-42U	компл.	1,0
	Ультразвуковой датчик уровня,5900S-P01FIMK1A2-1PFSPFWE0-Q4ST	шт	5,0
2	Внутриплощадочные технологические сети 1-ТХ.С		
	Устройство для размыва донных отложений с СКС,Диоген-700	шт.	1,0
	Выкатный клапан КДС-4-ЭКО Ду=500 совмещенного действия	шт.	2,0
	Актuator поворотный трехэксцентриковый Ду=700 Ру1,6МПа,с эл/приводом Biffi /GR1600+ICON 020/180-24 с комплектом отв.фланцев	шт.	1,0
3	Внутриплощадочные сети 01-ТК		
	Актuator стальная клиновая Ду=1000 Ру1,6 МПа под приварку ПТ11001-1000,в подземном исполнении класс герметичности А,климатическое исп. УХЛ1,район сейсмичен,в комплекте с интелект.электроприводом "Biffi" взрывозащищенного исполнения, со схемой управлен	шт.	3,0
	Электропривод серии ICON 3000,модель BGR-TZ-C4130+ICON_030/360-72	шт.	2,0
4	Щаф 04.1-АТХ.КД.ЖР-09н		
	Источники питания - QUINT4-PS/1AC/24DC/20/2904602/	шт	3,0
5	ЩСУ-223/3н-ЭОМ		
	Щиточно-модульное здание ЩСУ 223/3н в комплекте с оборудованием(БМЗ), Индивидуальное изготовление по чертежам 2-ЭОМ.ОЛ.	шт	1,0
6	Водоснабжение и канализация.03-НВК.СО		
	Актuator клиновая стальная литая с выдвижным шпинделем ПТ11055-150 DN150 N1,6МПа тип управления-под привод; установка-надземная; присоединение к трубопроводу-фланцевое (30с941нж)	шт.	4,0
7	Венное пожаротушение.02-ПТ.СО		
	Актuator клиновая стальная литая с выдвижным шпинделем ПТ11055-150 DN150 N1,6МПа тип управления-под привод; установка-надземная; присоединение к трубопроводу-фланцевое (30с941нж)	шт.	8,0
8	Венное пожаротушение.1-ПТ.		
	Венногенератор стационарного типа, ГПСС-2000	компл.	5,0

Приложение 4. Ведомость объемов работ

№ п.п	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)
1	2	3	4
Дефектная ведомость.			
1	Монтаж технологического оборудования производственного назначения	шт.	8,0
2	Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	8,0
3	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	270,2
4	Арматура технологических трубопроводов	шт.	12,0
5	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	512,52
6	Разборка конструкций зданий, сооружений	м3	298,38
7	Разработка грунта механизированным способом	м3	601,2
8	Прокладка технологических трубопроводов	м	1 258,0
9	Устройство колодцев и водосбросных лотков, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	м3	2,0
10	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	59,27
11	Планировка и уплотнение грунта	га	1,0
12	Электромонтажные работы. Демонтаж, смена электропроводки, проводов из труб, кабеля, труб	м	2 537,0
13	Монтаж электротехнического оборудования	шт.	6,0
14	Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок	шт.	18,0
15	Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	3,0
16	Монтаж технологических металлоконструкций, шинопроводов, трубопроводов	т	1,52
17	Прокладка наружных трубопроводов из стальных труб	м	20,0
18	Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий	м2	31,0
19	Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций	м3	6,14
20	Заполнение оконных, дверных и воротных проемов	м2	2,7
21	Стены. Разборка каменной кладки, добавление утепляющей засыпки, ремонт кладки стен отдельными местами, перемычек, кладка отдельных участков стен из кирпича и заделка проемов	м3	37,1
22	Полы. Разборка оснований и покрытий полов, смена, перестилка, ремонт, острожка и циклевка дощатых покрытий полов, устройство и ремонт паркетного покрытия, оснований под покрытие пола	м2	37,8
23	Электромонтажные работы. Смена и ремонт электроустановочных изделий и осветительных приборов, демонтаж приборов, труб	шт.	4,0
Общестроительные работы.1-КЖ			
24	Разработка грунта механизированным способом	м3	9 609,0
25	Разработка грунта вручную	м3	332,44
26	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	4 652,67
27	Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	3 019,84
28	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	379,89

29	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	3,27
30	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	394,62
31	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	406,14
32	Устройство железобетонных монолитных конструкций опускного колодца и емкостных сооружений водопровода и канализации, градирен	м3	0,8
33	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	0,4
34	Установка металлических конструктивных элементов зданий, сооружений	шт.	117,0
35	Сверление, бурение и пробивка отверстий, пробивка гнезд	шт.	117,0
36	Защита конструкций листовым металлом, сеткой, скорлупами, штукатуркой, рулонными материалами	м2	12,0
37	Приготовление бетонов и растворов, изготовление материалов	м3	109,22
38	Устройство деформационных и антисейсмических швов, монолитного обвязочного контура стен с теплоизоляцией, герметизация, усиление швов	м	23,8
39	Приготовление бетонов и растворов, изготовление материалов	т	0,0048
Конструкции металлические.1-КМ.			
40	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	591,42
41	Контроль монтажных сварных соединений	м	6 562,62
42	Контроль монтажных сварных соединений, обработка (шабрение) сопрягаемых поверхностей закладных и подкладных плит	м2	59,54
43	Монтаж технологического оборудования производственного назначения	шт.	14,0
44	Наружные инженерные сети. Смена, демонтаж подушек, люков, компенсаторов, задвижек, врезка контрольного участка труб, прочистка, замена труб, прокладок, набивки, восстановление колодцев, перекрытие сетей с помощью пневмозаглушек	шт.	30,0
45	Установка металлических конструктивных элементов зданий, сооружений	шт.	408,0
46	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	57 024,25
47	Устройство лесов и ограждений	м2	7 013,14
Архитектурно-строительные решения.2-АС			
48	Разработка грунта механизированным способом	м3	224,08
49	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	8,002
50	Разработка грунта вручную	м3	138,55
51	Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	174,78
52	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	17,59

53	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	3,61
54	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	70,6
55	Устройство полов монолитных	м2	62,0
56	Установка и разборка скользящей опалубки башенных копров, контроль качества сварных соединений, сварка и резка металлоконструкций, установка металлических деталей промышленных труб	м	90,48
57	Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий	м2	67,8
58	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	3,39
59	Сверление, бурение и пробивка отверстий, пробивка гнезд	шт.	8,0
60	Установка металлических конструктивных элементов зданий, сооружений	шт.	8,0
61	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	255,303
62	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	3,88
ЩСУ-223/3н-ЭОМ			
63	Магистральные и промысловые трубопроводы. Установка блок-боксов	т	30,0
64	Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок	шт.	1,0
65	Прокладка кабельных ЛЭП	км	0,2
66	Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий до 500 кВ и спецустановок, аккумуляторных и низковольтных комплектных установок, линий связи, технологических трубопроводов, реконструкция кабельных линий	шт.	86,0
67	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков	м	295,8
68	Монтаж технологических металлоконструкций, шинопроводов, трубопроводов	т	0,064
69	Устройство сетчатых ограждений и экранов	м2	57,6
70	Монтаж внутренней электропроводки	км	0,022
71	Установка светильников	шт.	6,0
72	Прокладка электропроводки в квартирах, лестничных клетках, подвалах, чердаках	шт.	11,0
Временный трубопровод. Данные ПОС.			
73	Прокладка технологических трубопроводов	м	254,0
74	Арматура технологических трубопроводов	шт.	4,0
75	Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, установок горизонтально направленного бурения, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	11,0
76	Установка компенсаторов, закладных устройств, фильтров, аппаратов пластичной смазки, питателей, отводов, фланцевых и сварных соединений технологических трубопроводов, трубопроводов для маслonaполненных кабелей, маслоподпитывающего оборудования	шт.	2,0

Разница в стоимости воды			
Общестроительные работы.Внутриплощадочные сети 03-АС(НБК)			
77	Разработка грунта механизированным способом	м3	82,92
78	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	2,56
79	Разработка грунта вручную	м3	30,34
80	Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	22,68
81	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	9,17
82	Изготовление и установка арматуры, монолитных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, лесов, валов механизмов открывания форточек, катков опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,017
83	Прокладка трубопроводов внутренних сантехнических сетей	м	0,6
84	Установка жироуловителей, терминалов и коверов, запорной технической арматуры, фасонных частей, изготовление	шт.	2,0
85	Устройство полов из рулонных материалов и наливных	м2	18,0
Водоснабжение и канализация.03-НБК.СО			
86	Разработка грунта механизированным способом	м3	878,76
87	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	13,36
88	Разработка грунта вручную	м3	443,49
89	Прокладка наружных трубопроводов из стальных труб	м	70,0
90	Изоляция железобетонных и стальных труб	км	0,07
91	Арматура технологических трубопроводов	шт.	2,0
92	Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, установок горизонтально направленного бурения, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	19,0
93	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,025
94	Установка жироуловителей, терминалов и коверов, запорной и санитарно-технической арматуры, фасонных частей, изготовление	шт.	2,0
95	Устройство колодцев и водосбросных лотков, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	м3	8,28
96	Кладка из кирпича, искусственных камней и каменных блоков	м3	0,1
97	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	0,4
98	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	0,1
Антикоррозийная защита технологических аппаратов и трубопроводов.05-ЭХЗ			
99	Прокладка магистральных трубопроводов: монтаж захлестов, арматуры, отводов, врезка катушек, контроль качества, изоляция, пересечения, балластировка и переходы, прочие работы	шт.	55,0

100	Прокладка электропроводки в квартирах, лестничных клетках, подвалах, чердаках	шт.	1,0
101	Прокладка газопровода: сборка и сварка полиэтиленовых труб, ввод газопровода, установка компенсатора, конденсатосборника, гидравлического затвора, монтаж инвентарного узла для очистки и испытания	шт.	34,0
102	Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	4,0
103	Прокладка кабельных ЛЭП	км	0,7
104	Кабельная канализация проводной связи	канало- км	0,3
105	Прокладка технологических трубопроводов	м	12,0
106	Монтаж внутренней электропроводки	км	0,051
107	Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	3,16
108	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	1,0
109	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	11,19
110	Разработка грунта вручную	м3	8,1
111	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,2
112	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	2,0
113	Монтаж опор, стоек, площадок, радиостоек, жестких поперечин, мостиков, опорных конструкций, рам, фасонных частей, узлов трубопроводов	шт.	220,0
114	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков	м	348,0
Общестроительные работы. Внутриплощадочные сети 06-КЖ(ЭС)			
115	Разработка грунта механизированным способом	м3	24 985,26
116	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	61,32
117	Разработка грунта вручную	м3	10 450,64
118	Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	1 152,72
119	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	310,37
120	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	11,96
121	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	1 672,98
122	Устройство монолитных перекрытий, стен, сводов	м2	99,12
123	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	159,47
124	Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций	м3	78,0
Конструкции железобетонные. 02-КЖ(ПТ).			
125	Разработка грунта механизированным способом	м3	304,9

126	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	8,28
127	Разработка грунта вручную	м3	309,37
128	Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	568,3
129	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	63,93
130	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	96,88
131	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	5,2
132	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	129,76
133	Сверление, бурение и пробивка отверстий, пробивка гнезд	шт.	22,0
134	Установка металлических конструктивных элементов зданий, сооружений	шт.	22,0
135	Копка, засыпка ям	шт.	18,0
136	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,2
Конструкции железобетонные. 01-КЖ(ТК).			
137	Разработка грунта механизированным способом	м3	140,04
138	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	4,79
139	Разработка грунта вручную	м3	60,02
140	Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	32,76
141	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	7,6
142	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,1
143	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	34,07
144	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	0,4
145	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	1,37
146	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	34,09
147	Сверление, бурение и пробивка отверстий, пробивка гнезд	шт.	10,0
148	Установка металлических конструктивных элементов зданий, сооружений	шт.	10,0
149	Копка, засыпка ям	шт.	6,0
Пенное пожаротушение.1-ПТ.			
150	Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	5,0
151	Прокладка технологических трубопроводов	м	1 010,0
152	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	729,0
Металлические конструкции. 06-КМ.СМ(ЭС)			

153	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	99,87
154	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	6 601,14
155	Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий	м2	1 553,85
156	Установка и разборка скользящей опалубки башенных копров, контроль качества сварных соединений, сварка и резка металлоконструкций, установка металлических деталей промышленных труб	м	1 921,5
Пенное пожаротушение.02-ПТ.СО			
157	Разработка грунта механизированным способом	м3	1 869,28
158	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	84,42
159	Разработка грунта вручную	м3	1 007,86
160	Прокладка технологических трубопроводов	м	392,0
161	Изоляция железобетонных и стальных труб	км	0,2
162	Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, установок горизонтально направленного бурения, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	74,0
163	Арматура технологических трубопроводов	шт.	12,0
164	Устройство колодцев и водосбросных лотков, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	м3	21,63
165	Кладка из кирпича, искусственных камней и каменных блоков	м3	3,01
166	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	0,4
167	Прокладка наружных трубопроводов из стальных труб	м	60,36
168	Устройство примыканий, усиление гидроизоляции в местах примыкания к трубам и выступающим металлическим конструкциям, защита монтажного оконного проема	шт.	6,0
169	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,064
Внутриплощадочные технологические сети 1-ТХ.С			
170	Разработка грунта механизированным способом	м3	199,96
171	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	15,22
172	Разработка грунта вручную	м3	107,26
173	Монтаж технологического оборудования производственного назначения	шт.	3,0
174	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,011
175	Прокладка технологических трубопроводов	м	27,0
176	Арматура технологических трубопроводов	шт.	4,0
177	Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, установок горизонтально направленного бурения, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	2,0

178	Изоляция железобетонных и стальных труб	км	0,026
179	Контроль монтажных сварных соединений	шт.	7,0
Внутриплощадочные сети 01-ТК			
180	Разработка грунта механизированным способом	м3	20 102,29
181	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	307,03
182	Разработка грунта вручную	м3	9 466,66
183	Арматура технологических трубопроводов	шт.	3,0
184	Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, установок горизонтально направленного бурения, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	4,0
185	Монтаж технологического оборудования производственного назначения	шт.	2,0
186	Монтаж электротехнического оборудования	шт.	2,0
187	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,6
188	Прокладка технологических трубопроводов	м	2 479,36
189	Прокладка наружных трубопроводов из стальных труб	м	82,0
190	Устройство примыканий, усиление гидроизоляции в местах примыкания к трубам и выступающим металлическим конструкциям, защита монтажного оконного проема	шт.	20,0
191	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования, огнезащита	м3	13,5
192	Защита конструкций листовым металлом, сеткой, скорлупами, штукатуркой, рулонными материалами	м2	291,0
193	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования	шт.	6,0
194	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	552,0
195	Контроль монтажных сварных соединений	шт.	170,0
196	Прокладка магистральных и промысловых трубопроводов со сваркой, погрузо-разгрузочными и транспортными работами, противокоррозийной изоляцией, в особых условиях, с балластировкой	км	2,28
197	Изоляция железобетонных и стальных труб	км	1,16
Автоматическая пожарная сигнализация.04.2-АПС			
198	Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок	шт.	26,0
199	Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	7,0
200	Установка светильников	шт.	3,0
201	Прокладка кабельных ЛЭП	км	3,96
202	Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	50,0
203	Монтаж внутренней электропроводки	км	0,04
204	Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий до 500 кВ и спецустановок, аккумуляторных и низковольтных комплектных установок, линий связи, технологических трубопроводов, реконструкция кабельных линий	шт.	3,0
205	Монтаж опор, стоек, площадок, радиостоек, жестких поперечин, мостиков, опорных конструкций, рам, фасонных частей, узлов трубопроводов	шт.	3,0

206	Установка компенсаторов, закладных устройств, фильтров, аппаратов пластичной смазки, питателей, отводов, фланцевых и сварных соединений технологических трубопроводов, трубопроводов для маслonaполненных кабелей, маслоподпитывающего оборудования	шт.	10,0
Автоматическое пожаротушение.04.3-АПТ			
207	Прокладка кабелей связи, трубные проводки, трубопроводов для кабельных линий	км	1,82
Шкаф 04.3-АПТ.КД.ШП6.СО			
208	Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок	шт.	2,0
209	Прокладка, подключение электрических и трубных проводок; капилляров манометрических приборов, арматуры тросовой побудительной системы	м	250,0
210	Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	32,0
Внутриплощадочные сети электроснабжения.06-ЭС			
211	Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	2,0
212	Прокладка электропроводки в квартирах, лестничных клетках, подвалах, чердаках	шт.	2,0
213	Прокладка кабельных ЛЭП	км	6,28
214	Монтаж внутренней электропроводки	км	0,2
215	Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий до 500 кВ и спецустановок, аккумуляторных и низковольтных комплектных установок, линий связи, технологических трубопроводов, реконструкция кабельных линий	шт.	209,0
216	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков	м	4 301,8
217	Монтаж технологических металлоконструкций, шинопроводов, трубопроводов	т	1,44
218	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	15,24
219	Монтаж электротехнического оборудования	шт.	4,0
220	Установка светильников	шт.	30,0
221	Устройство электрической защиты конструкций, установка заземлителей и поддерживающих устройств, стыков изолирующих и соединителей рельсовых, транспозиции проводов, протаскивание конца кабеля в колодец, измерение кабелей и воздушных линий связи	шт.	97,0
222	Монтаж опор, стоек, площадок, радиостоек, жестких поперечин, мостиков, опорных конструкций, рам, фасонных частей, узлов трубопроводов	шт.	2,0
223	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	211,32
224	Разработка грунта вручную	м3	140,9
Автоматизация технологических процессов-04.1-АТХ.СО1			
225	Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	6,0
226	Монтаж электротехнического оборудования	шт.	1,0
227	Прокладка кабелей связи, трубные проводки, трубопроводов для кабельных линий	км	6,99
228	Прокладка кабельных ЛЭП	км	0,1

229	Устройство электрической защиты конструкций, установка заземлителей и поддерживающих устройств, стыков изолирующих и соединителей рельсовых, транспозиции проводов, протаскивание конца кабеля в колодец, измерение кабелей и воздушных линий связи	шт.	4,0
230	Монтаж внутренней электропроводки	км	0,1
231	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков	м	383,0
232	Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий до 500 кВ и спецустановок, аккумуляторных и низковольтных комплектных установок, линий связи, технологических трубопроводов, реконструкция кабельных линий	шт.	12,0
Шкаф 04.1-АТХ.КД.ЈR-09н			
233	Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	35,0
234	Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	48,0
235	Прокладка, подключение электрических и трубных проводок; капилляров манометрических приборов, арматуры тросовой побудительной системы	м	988,0
236	Монтаж электротехнического оборудования	шт.	1,0
237	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков	м	11,1
238	Монтаж внутренней электропроводки	км	0,012
239	Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок	шт.	11,0
240	Монтаж устройства стыковки волокнисто-оптических кабелей,(УССЛК), инсталляция (прокладка потоком воздуха) волокнисто-оптического кабеля в пластмассовой трубке, настройка синхронных цифровых систем передачи	шт.	1,0
241	Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий до 500 кВ и спецустановок, аккумуляторных и низковольтных комплектных установок, линий связи, технологических трубопроводов, реконструкция кабельных линий	шт.	1,0
242	Установка светильников	шт.	1,0
Шкаф 0.3-АПС.КД.ЈA_3CO			
243	Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	1,0
244	Прокладка, подключение электрических и трубных проводок; капилляров манометрических приборов, арматуры тросовой побудительной системы	м	50,0
Общестроительные работы.Ограждение каре РВС.3-АС			
245	Разработка грунта механизированным способом	м3	6 644,86
246	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	92,98
247	Разработка грунта вручную	м3	3 866,14
248	Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	2 622,24
249	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	841,9
250	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	2 346,66
251	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	2 346,66

252	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,0504
253	Устройство деформационных и антисейсмических швов, монолитного обвязочного контура стен с теплоизоляцией, герметизация, усиление швов	м	223,0
Шкаф 04.1-АТХ.КД.ЖМ-01			
254	Монтаж электротехнического оборудования	шт.	1,0
255	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков	м	6,7
256	Монтаж внутренней электропроводки	км	0,008
257	Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок	шт.	1,0
258	Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	110,0
Благоустройство территории.Вертикальная планировка.0-ГП			
259	Разработка грунта механизированным способом	м3	34 996,0
260	Планировка и уплотнение грунта	га	1,47
Благоустройство территории.Устройство проездов и площадок.0-ГП.			
261	Планировка и уплотнение грунта	га	1,14
262	Разработка грунта вручную	м3	3 264,0
263	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	1 542,86
264	Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	43 306,6
265	Приготовление бетонов и растворов, изготовление материалов	т	6,7
266	Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций	м3	181,97
267	Установка и разборка бортовых камней, устройство швов, дорожных знаков, резка плитки	м	582,0
Конструкции железобетонные.0-АС(ГП)			
268	Разработка грунта механизированным способом	м3	91,37
269	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	2,66
270	Разработка грунта вручную	м3	69,86
271	Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	110,24
272	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	36,23
273	Прокладка наружных трубопроводов из стальных труб	м	0,3
274	Устройство примыканий, усиление гидроизоляции в местах примыкания к трубам и выступающим металлическим конструкциям, защита монтажного оконного проема	шт.	1,0
275	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	197,28

Приложение 5. Расчёт площади временных зданий

№ п/п	Наименование	Назначение	Единица измерения	Расчётный объем, чел	Расчётная площадь
1	2	3	4	6	7
2	Помещение для обогрева	Обогрев, отдых и приём пищи	м2	32	32,3
3	Умывальная	Санитарно-гигиеническое обслуживание рабочих	м2	32	1,61
4	Помещение для личной гигиены женщины	Санитарно-гигиеническое обслуживание рабочих	м2	32	5,81
5	Душевая	Санитарно-гигиеническое обслуживание рабочих	м2	32	13,89
6	Туалет	Санитарно-гигиеническое обслуживание рабочих	м2	32	2,26
7	Сушильная	Сушка спецодежды и спецобуви	м2	32	6,46
8	Столовая (буфет)	Обеспечение рабочих горячим питанием	м2	32	19,38
9	Медпункт	Оказание первой медицинской помощи	м2	32	20
10	Сатураторная	Обеспечение питьевой водой	м2	32	1
Служебные помещения					
11	Прорабская	Размещение административно-технического персонала	м2	5	24
12	Диспетчерская	Оперативное руководство строительным объектом	м2	5	31,92
13	Кабинет по охране труда	Обучение рабочих требованиям охраны и техники безопасности, правилам пожарной безопасности	м2	5	20
Общественные помещения					
14	Конференц зал	Проведение занятий, собраний и других мероприятий	м2	32	24

Приложение 6. Расчёт потребности в водоснабжении

Наименование	ед. измерения	3-й квартал 2025 года	4-й квартал 2025 года	1-й квартал 2026 года	2-й квартал 2026 года	3-й квартал 2026 года
1	2	3	4	5	6	7
Вода техническая	м3	4545	12513	12937	2913	307
Расход воды для гидроиспытаний	м3			20870		

От 25

№	Показатель	Расчётное значение	Измеритель
1	2	3	4
	Потребность в воде	6,8	л/с
1	Расход воды на производственные потребности	1,5	л/с
2	Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности	0,3	л/с
2	Расходы воды на пожаротушение	5	л/с

Приложение 7. Расчёт потребности в электроэнергии

№	Показатель	Расчётное значение	Измеритель
1	2	3	4
	Потребность в электроэнергии (коэфф. потерь в сети $L_x=1,05$)	431,3	кВ*А
1	Мощность электродвигателей работающих машин ($K = 0,5$)	376,4	кВт
2	Мощность внутренних осветительных приборов ($K = 0,8$)	10	кВт
3	Мощность наружных осветительных приборов ($K = 0,9$)	15	кВт
4	Мощность сварочных аппаратов ($K = 0,6$)	200,7	кВт

Приложение 8. Дефектная ведомость

СКС и КР



УТВЕРЖДАЮ
Начальник МНУ
АО "КазТрансОйл"
А.Д. Джулдасов
06 2023 год

Дефектная ведомость на демонтажные работы по объекту:
"ГНПС «Узень». Демонтаж - монтаж РВС-20 000м³ №15"

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	№ пункта (1, 2 или 3) согласно Указанию *	Примечание
1	2	3	4	5	6
	Демонтаж РВС				
1	Демонтаж оборудования резервуара: - дыхательный клапан НДКМ-250; - стационарный генератор пены ГПС-2000.	тн/шт тн/шт	0,12/8 0,1/5		
2	Демонтаж металлоконструкций РВС (стенка, кровля, днища, шахтная лестница, ГУС, площадки обслуживания). Резку м/к резервуара производить размером 1,5х3м.	тн	268		
3	Демонтаж подрезервуарных задвижек: Ду-600мм (с электроприводом); Ду-600мм; Ду-200мм.	тн/шт тн/шт тн/шт	1,32/1 1,22/1 0,13/1		
4	Разработка грунта вручную для демонтажа подрезервуарных задвижек: Ду-600мм - 2шт; Ду-200мм - 1шт.	м³	3,72		
5	Демонтаж фундаментв подрезервуарных задвижек и вывоз мусора на расстояние 25км: Ду-600мм - 2шт; Ду-200мм - 1шт.	м³/тн м³/тн	1,7/4,25 0,16/0,4		
6	Демонтаж металлоконструкций кабельной эстакады.	тн/м	0,1/50		
7	Разработка грунта вручную для демонтажа фундаментов кабельной эстакады.	м³	3,6		
8	Демонтаж фундаментов кабельной эстакады. Вывоз мусора на расстояние 25 км для утилизации	м³/тн	1,8/4,5		
9	Демонтаж пешеходных дорожек внутри каре из бетона толщиной 100мм и вывоз на расстояние 25км для утилизации.	м³/тн	13/32		
10	Разработка траншеи экскаватором с ковшом вместимостью 0,4 м³ для демонтажа: 1) подземных трубопроводов орошения и пенотушения Ду-200мм - 80м внутри каре резервуара; 2) подземных трубопроводов орошения и пенотушения Ду-200мм - 20м проложенных за обвалованием резервуара.	м³	80		
11	Разработка грунта вручную в траншеях для демонтажа трубопроводов орошения и пенотушения Ду-200мм.	м³	10		
12	Демонтаж: 1) подземных трубопроводов орошения и пенотушения Ду-200х3,5мм -150м, с задвижками Ду-200 Ру16 в колодцах; 2) технологического трубопровода Ду 1020х10мм - 73м, резку производить длиной - 5м.	м/тн тн/шт м/тн	150/3,2 0,32/3 73/18,2		
13	Разработка грунта вручную для демонтажа фундаментов технологического трубопровода.	м³	64		
14	Демонтаж фундаментов технологического трубопровода. Вывоз мусора на расстояние 25 км для утилизации	м³/тн	32/80		
15	Демонтаж железобетонных колодцев в количестве 3 шт. размером 2,0м х 2,0м (системы пенопаяротушения и промышленной канализации) и вывоз на расстояние 25км для утилизации.	м³/тн	2/15		
16	Засыпка траншей грунтом после демонтажа трубопроводов орошения и пенотушения	м³	90		
17	Вывоз и сдача демонтированных металлоконструкций резервуара, трубопроводов и оборудования специализированной организации по закупке металлолома. Вырученные средства от продажи металлолома перечисляется на расчетный счет Западного филиала АО «КазТрансОйл».	тн	293,39		

18	Демонтаж бетонной отмостки толщиной 100 мм и вывоз на расстояние 25км для утилизации.	м³/тн	59/70		
19	Демонтаж железобетонного фундаментного кольца резервуара и вывоз на расстояние 25км для утилизации.	м³/тн	41/102		
20	Демонтаж гидроизолирующего слоя толщиной 100мм и вывоз на расстояние 25км для утилизации.	м³/тн	163/277,1		
21	Планировка площадки с выравниванием грунтового обвалования с трех сторон резервуара на территории объекта.	м³/м²	2450/10000		
сети					
1	Трубопровод Ду 1020х10мм	п.м/тн	883,0/219,94	3	100 % износ
2	Трубопровод Ду700х8мм	п.м/тн	52,0/7,1	3	100 % износ
3	Демонтаж жб опор под трубопроводы, в том числе: ДУ1000 - 42шт Ду700 - 6шт	м³/тн	186/465	4	
4	Разработка грунта вручную, для демонтажа опор под трубопроводы	м³/тн	372		
5	Засыпка грунтом	м³/тн	372		
арматура					
1	Вентиль Ду15 №115в, 115е	шт/кг	2/2	3	100 % износ
2	Демонтаж/монтаж на новое место задвижек Ду500 №215, 216	шт/кг	2/1000	2	50 % износ
3	Демонтаж электроприводов задвижек №215, 216	шт/кг	2/40	2	50 % износ
4	Демонтаж жб опор под задвижки	м³/тн	18,42/46,05	4	
5	Разработка грунта вручную, для демонтажа опор под задвижки	м³/тн	36,9		
6	Засыпка грунтом	м³/тн	36,9		
АТХ					
1	Уровнемер SAAB Tank Radar	шт/кг	1/15	3	100 % износ
2	Многозонный термометр сопротивления	шт/кг	1/4	3	100 % износ
4	Сигнализатор уровня	шт/кг	1/3	2	50 % износ
5	Кабель контрольный	м/кг	620/99,2	3	100 % износ
6	Шкаф JR-09	шт/кг	1/250	2	50 % износ
7	Релейный шкаф	шт/кг	1/150	2	50 % износ
АПС					
1	Тепловой извещатель Ех	шт/кг	10/10	3	100 % износ
2	Извещатель ручной Ех	шт/кг	2/4,6	2	50 % износ
3	Извещатель ручной	шт/кг	1/0,24	3	100 % износ
4	Извещатель мультисенсорный	шт/кг	2/0,25	3	100 % износ
5	Оповещатель световой	шт/кг	1/0,2	3	100 % износ
6	Оповещатель звуковой	шт/кг	1/0,2	3	100 % износ
7	Оповещатель световой Ех	шт/кг	2/7,6	2	50 % износ
8	Оповещатель звуковой Ех	шт/кг	2/12	2	50 % износ
9	Кабель витая пара 1х2х0,8	м/кг	225/32,3	3	100 % износ
10	Кабель КВВГ 4х1,5	м/кг	112/16,8	3	100 % износ
11	Шкаф JA_3	шт/кг	1/20	2	50 % износ
АПТ					
1	Кабель КВВГЭ 14х1,0	м/кг	235/93,06	3	100 % износ
ЗОМ в здании ЦСУ 223/3					
1	Щит Щ-3 с аппаратурой, размерами (ШхВхГ) 0,6х2,0х0,6 м	шт/кг	1/100	3	100 % износ
2	Щит ЦУ с аппаратурой, размерами (ШхВхГ) 0,8х2,3х0,44 м	шт/кг	1/75	2	50 % износ
3	Щит ЯУО с аппаратурой, размерами (ШхВхГ) 0,5х0,65х0,22 м	шт/кг	1/17	2	50 % износ
4	Кабель АВВГ-4х2,5 мм²	м/кг	720/112	3	100 % износ
5	Кабель КВВГнг-5х1,5 мм²	м/кг	525/76	3	100 % износ
ЭС					
1	Прожекторная мачта ВМО 11 в комплекте с оборудованием	шт/кг	1/1050	2	50 % износ
2	Прожекторная мачта ВМО 12 в комплекте с оборудованием	шт/кг	1/1050	2	50 % износ
3	Кабель ВВГ-4х6мм²,	м/кг	100/35	3	100 % износ
4	Кабельный лоток (разрезанная труба ф 200 мм)	м/кг	305/1525	3	100 % износ
5	Патрон под дорогой ф 500	м/кг	20/1220	3	100 % износ
Здание ЦСУ 223/3 (8,2х3,4х4м(н))					
1	Демонтаж металлической кровли из профлиста	м²/тн	31/0,29		
2	Демонтаж плит перекрытия толщиной 220мм	м²/тн	27,9/3,63		
3	Демонтаж двери металлической	шт/м²/тонн	1/2,7/0,2		
4	Демонтаж стен из ракушечника, толщиной 400мм	м³/тн	37,1/60,3		
5	Демонтаж напольного покрытия из керамической плитки толщиной 8мм	м²/тн	18,9/0,85		
6	Демонтаж полов бетонных толщиной 100мм	м²/тн	18,9/47,25		
7	Демонтаж отмостки толщиной 100мм	м²/тн	2,72/6,8		

8	Разработка грунта экскаватором с ковшем 0,4 м ³ , для демонтажа фундамента	м ³	22,3		
9	Демонтаж фундаментов. Вывоз мусора на расстояние 25 км для утилизации	м ³ /тн	9,3/23,25	4	
10	Засыпка грунтом	м ³	22,3		
11	Демонтаж электрического оборудования, в том числе: 1. Светильник 2. Выключатель скрытой проводки 3. Розетка скрытой проводки	шт шт шт	2 1 1		

***Указание:**

1. Оборудование, предназначенное для дальнейшего использования, с укладкой деталей оборудования в ящики, со смазкой антикоррозионным слоем и составлением упаковочных спецификаций.
2. Оборудование, предназначенное для дальнейшего использования (Склад на ГНПС), без консервации и упаковки.
3. Оборудование, предназначенное в лом.

Примечания:

1. Потенциальный поставщик для выполнения объемов работ по демонтажу РВС-20000м³ №15 ГНПС "Узень", указанных в настоящей дефектной ведомости, должен иметь: - квалифицированных специалистов (инженерно-технических работников и рабочий персонал); - необходимое количество технических средств, предусмотренных в дефектной ведомости, в собственности либо в аренде.
2. Потенциальный подрядчик все работы выполняет в полном объеме и в строгом соответствии с основными объемами работ на демонтаж РВС-20000м³ №15 ГНПС "Узень", а также в соответствии с требованиями нормативно-технических документов и законодательства РК, а также иными внутренними документами Заказчика, предоставленными им.
3. Потенциальный поставщик, после заключения договора, до начала ведения производства работ должен иметь Проект производства работ, согласованный с ТОО «Семсер-Өрт сөндіруші» и руководством Мангистауского нефтепроводного управления Западного филиала АО «КазТрансОйл», содержащий последовательность безопасного выполнения производства работ в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.
4. Потенциальный поставщик демонтированные оборудования, трубопроводы, металлоконструкции резервуара сдает актом Заказчику и доставляет до места хранения металлолома Заказчика.
5. Потенциальный поставщик до начала производства работ заключить договор на вывоз и утилизацию отходов производства со специализированной организацией, копию договора сдать Заказчику. Работы выполняются за счет Подрядчика.
6. Потенциальный поставщик должен строго соблюдать, выполнять и нести ответственность за все требования действующих норм и правил в области промышленной безопасности, пожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда во время проведения работ на объекте Заказчика.

Составил:

Ведущий инженер по АСУТП ГНПС "Узень"

Д. Ембергенов

Согласовано:

Начальник СЭМТ МНУ

Т. Азаматов

Начальник СГЭ МНУ

Б. Сериков

Начальник САСУТП МНУ

А. Саркеев

Начальник СКСиКР МНУ

Б. Имашев

Начальник ГНПС "Узень"

Б. Колманов

инженер СКСиКР

Вед. инж. РП СЭМТ МНУ Ванов Н.

СКСиКР



УТВЕРЖДАЮ
Начальник МНУ
АО "КазТрансОйл"
А.Д. Джулдасов
06 2023 год

Дефектная ведомость на демонтажные работы по объекту:
"ГНПС «Узень». Демонтаж - монтаж РВС-20 000м³ №15"

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	№ пункта (1, 2 или 3) согласно Указанию *	Примечание
1	2	3	4	5	6
	Демонтаж-монтаж				
1	Шкаф управления наружного освещения ИЧНО 17	шт/кг	1/7		
2	Стабилизатор напряжения DLT SRV 33 Serie Model 330030	шт/кг	1/145		
	Переукладка кабельной продукции:				
3	до 1 кг по кабельной эстакаде	м/кг	630/39		трасса переукладки 45 м
4	до 2 кг по кабельной эстакаде	м/кг	45/82		
5	до 7 кг по кабельной эстакаде	м/кг	180/1116		

*Указание:

- Оборудование, предназначенное для дальнейшего использования, с укладкой деталей оборудования в ящики, со смазкой антикоррозионным слоем и составлением упаковочных спецификаций.
- Оборудование, предназначенное для дальнейшего использования (Склад на ГНПС), без консервации и упаковки.
- Оборудование, предназначенное в лом.

Составил:

Ведущий инженер по АСУТП ГНПС "Узень"

Согласовано:

Начальник СЭМТ МНУ

Начальник СГЭ МНУ

Начальник САСУТП МНУ

Начальник СКСиКР МНУ

Начальник ГНПС "Узень"

Д. Ембергенов

Т. Азаматов

Б. Сериков

А. Саркеев

Б. Имашев

Б. Колманов

инженер СКСиКР

Вед. инж. РП СЭМТ МНУ Иванов М.

**Приложение 9 Технические условия на подключение к существующей
сети водоснабжения для заполнения РВС-20 000 м3 №15, выданных
МНУ АО «КазТрансОйл» от 26.05.2023**

Утверждаю
Главный инженер МНУ
АО «КазТрансОйл»
 И.С. Каражигитов
« 26 » 05 2023г.

Технические условия
на подключение к существующей сети водоснабжения для заполнения РВС-
20000м³ №15 по рабочему проекту «Демонтаж-монтаж РВС-20000м³ №15
ГНПС «Узень».

1. Наименование объекта водоснабжения: ГНПС «Узень»
2. Разрешенный объем водопотребления - определить согласно перечня проводимых работ;
3. Характер потребления воды – временный;
4. Подрядной организацией до подключения к водопроводу, заключить договор на отпуск воды с ТОО «Магистральный водовод»;
5. Точкой подключения к сетям водоснабжения возле здания ДПФ в колодце ВК9 к задвижке Ду50 Ру16 №16 . Расстояние до РВС-20000м³ №15 243 м, (схема прилагается).
6. Подрядной организацией произвести подключение и прокладку временного трубопровода от существующего трубопровода до РВС-20000м³ №15, согласно прилагаемой схемы. На прокладываемом трубопроводе Ду50 установить:
 - 1) задвижка Ду50 Ру16 - 1шт.;
 - 2) счетчик воды – 1шт., соответствующий по расходу потребляемому количеству воды и рабочему давлению в трубопроводе - 3 кгс/см²;
7. К монтажу допускается расходомер воды, разрешенный к использованию и внесенный в реестр СИ РК, при наличии паспорта и сертификата о прохождении государственной поверки;
8. Выполнение всех строительно-монтажных работ временного трубопровода, а также поставка необходимого оборудования и материалов производится подрядной организацией;
9. В случае повреждения коммуникаций ГНПС «Узень», ответственность несет и возмещает убытки организация, выполняющая строительно-монтажные работы;
10. По окончании производства работ по проекту «Демонтаж-монтаж РВС-20000м³ №15 ГНПС «Узень», предусмотреть демонтаж временно проложенных трубопроводов, задвижки, расходомера за счет подрядной организацией;
11. Отпуск воды для производства строительно-монтажных работ по проекту «Демонтаж-монтаж РВС-20000м³ №15 ГНПС «Узень», будет

- производиться после выполнения вышеуказанных пунктов технических условий;
12. Срок действия технических условий – до завершения ремонтных работ.

Приложение:

1. Схема подключения временной линии по гидроиспытанию РВС-20000м³ №15.

Начальник ГНПС «Узень»

Б. Колманов

Главный механик СГМ МНУ

Р. Сайын

Инженер по ремонту МТО СГЭ МНУ

Д. Рахманов

Вед. инженер ТГВСиК ГНПС «Узень»

А. Жайман

**Приложение 10. К приказу Департамента Комитета по регулированию
естественных монополий Мин.национальной экономики РК по Атырауской
обл. №62-ОД от 01.10.2024**

№ 62-ОД от 01.10.2024

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА
МИНИСТРЛІГІ ТАБИҒИ
МОНОПОЛИЯЛАРДЫ РЕТТЕУ
КОМИТЕТІНІҢ АТЫРАУ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ КОМИТЕТА ПО
РЕГУЛИРОВАНИЮ ЕСТЕСТВЕННЫХ
МОНОПОЛИЙ МИНИСТЕРСТВА
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

БҰЙРЫҚ

№

Атырау қаласы

ПРИКАЗ

г. Атырау

**«Магистральдық Суағызғысы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің
суды магистральдық құбырлар арқылы беру реттеліп көрсетілетін
қызметіне тарифтік реттеудің ынталандыру әдісін қолдана отырып
2024-2029 жылдарға арналған тарифтерін және тарифтік сметаларын
бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі
Табиғи монополияларды реттеу комитетінің Атырау облысы бойынша
департаменттің 2024 жылғы 19 маусымдағы №30-НҚ
бұйрығына өзгерістер енгізу туралы**

«Құқықтық актілер туралы» Қазақстан Республикасы Заңының
65-бабының 3-тармағына сәйкес, **БҰЙЫРАМЫН:**

1. «Магистральдық Суағызғысы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің
суды магистральдық құбырлар арқылы беру реттеліп көрсетілетін қызметіне
тарифтік реттеудің ынталандыру әдісін қолдана отырып 2024-2029 жылдарға
арналған тарифтерін және тарифтік сметаларын бекіту туралы» Қазақстан
Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Табиғи монополияларды реттеу
комитетінің Атырау облысы бойынша департаменттің 2024 жылғы
19 маусымдағы №30-НҚ бұйрығына келесідей өзгерістер енгізілсін:

1) жоғарыда көрсетілген бұйрықтың №1, №2 және №3 қосымшалары осы
бұйрықтың №1, №2 және №3 қосымшаларына сәйкес жаңа редакцияда
жазылсын.

2. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Табиғи
монополияларды реттеу комитетінің Атырау облысы бойынша департаментінің
табиғи монополияларды және бағаларды реттеу бөлімі осы бұйрықты Қазақстан
Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Табиғи монополияларды реттеу
комитетінің интернет-ресурсында орналастырсын және «Магистральдық
Суағызғысы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің назарына жеткізсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылауды өзіме қалдырамын.

4. 2024 жылғы 1 қарашадан бастап қолданысқа енетін осы бұйрықтың
1-тармағын қоспағанда, осы бұйрық қол қойылған күнінен бастап күшіне енеді.

Басшы

000167

КӨШІРМЕ ДҰРЫС



А. Утегенов

Дата: 01.10.2024 17:05. Книга «Магистральдық Суағызғысы» №30-НҚ. Табиғи монополияларды реттеу комитетінің Атырау облысы бойынша департаменті. Стр. 1 из 1. Присоединенный файл: 1000167

Согласовано

01.10.2024 17:02 Дәрібаева Жанар Сағындыққызы
01.10.2024 17:05 Ермуратова Алмагул Ержанитовна

Подписано

01.10.2024 17:05 Утегенов Арман Турсынлович



КӨШІРМЕ ДҰРЫС

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА
МИНИСТРЛІГІ ТАБИғИ
МОНОПОЛИЯЛАРДЫ РЕТТЕУ
КОМИТЕТІНІҢ АТЫРАУ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ КОМИТЕТА ПО
РЕГУЛИРОВАНИЮ ЕСТЕСТВЕННЫХ
МОНОПОЛИЙ МИНИСТЕРСТВА
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

БҮЙРЫҚ

№

Атырау облысы

ПРИКАЗ

город Атырау

**О внесении изменений в приказ Департамента Комитета по
регулированию естественных монополий Министерства национальной
экономики Республики Казахстан по Атырауской области от 19 июня
2024 года №30-ОД «Об утверждении тарифов и тарифных смет
товарищества с ограниченной ответственностью «Магистральный
Водовод» на регулируемую услугу по подаче воды по магистральным
трубопроводам с применением стимулирующего метода тарифного
регулирования на период с 1 июля 2024 года по 30 июня 2029 года»**

В соответствии с пунктом 3 статьи 65 Закона Республики Казахстан
«О правовых актах», **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Внести в приказ Департамента Комитета по регулированию
естественных монополий Министерства национальной экономики Республики
Казахстан по Атырауской области от 19 июня 2024 года №30-ОД «Об
утверждении тарифов и тарифных смет товарищества с ограниченной
ответственностью «Магистральный Водовод» на регулируемую услугу по
подаче воды по магистральным трубопроводам с применением
стимулирующего метода тарифного регулирования на период с 1 июля
2024 года по 30 июня 2029 года» следующие изменения:

1) приложения №1, №2 и №5 к вышеуказанному приказу изложить в
редакции согласно приложениям №1, №2 и №5 к настоящему приказу.

2. Отделу регулирования естественных монополий и цен Департамента
Комитета по регулированию естественных монополий Министерства
национальной экономики Республики Казахстан по Атырауской области
разместить настоящий приказ на интернет-ресурсе Комитета по регулированию
естественных монополий Министерства национальной экономики Республики
Казахстан и довести до сведения товарищества с ограниченной
ответственностью «Магистральный Водовод».

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

4. Настоящий приказ вступает в силу со дня подписания, за исключением
пункта 1 настоящего приказа, который вводится в действие со 1 ноября
2024 года.

КОШІРМЕ ДҰРЫС

000167

Руководитель



А. Утегенов

Согласовано

01.10.2024 17:02 Дәрібаева Жанар Сағындыққызы
01.10.2024 17:05 Ермуратова Аймагул Ержановна

Подписано

01.10.2024 17:05 Утегенов Арман Турсинович



КӨШІРМЕ ДҰРЫС



приложение 1
к постановлению Комитета по
регулированию естественных монополий
Министерства национальной экономики
Республики Казахстан по Аттестованной оценке от
1 декабря 2024 года № 62 - ОД

Прейскурант тарифов ТОО "Магистральный Водовод" на регулируемую услугу по подаче воды магистральным трубопроводом на период с 1 июля 2024 года по 30 июня 2029 года с применением стимулирующего метода тарифного регулирования

группа	Наименование показателей	Единица измерения	Утверждено Уполномоченным органом (без НДС)				
			на период с 1 июля 2024 года по 30 июня 2025 года	на период с 1 июля 2025 года по 30 июня 2026 года	на период с 1 июля 2026 года по 30 июня 2027 года	на период с 1 июля 2027 года по 30 июня 2028 года	на период с 1 июля 2028 года по 30 июня 2029 года
	Средний тариф		892,70	917,86	974,54	1 214,67	1 082,42
1 группа	население, бюджетные и некоммерческие организации, а также другие предприятия, предоставляющие коммунальные услуги населению, бюджетным и некоммерческим организациям	тенге/м3	30,00	30,0%	30,00	30,00	30,00
2 группа	сельскохозяйственный товаропроизводитель		109,6%	100,00	109,60	109,60	109,60
3 группа	промышленные предприятия и другие коммерческие организации		1 137,50	1 277,31	1 327,32	1 377,32	1 427,31
4 группа	нефтегазодобывающие предприятия		2 472,99	2 922,90	3 130,33	4 132,03	3 521,41

КОШІРМЕ ДҰРЫС



Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика
министрінің Табиғи ресурстардың реттеу
комитетінің Алматы облысы бойынша
интервенцияға 2024 жылғы 1 қазандағы
№ 62 - ПҚ бұйрығымен
1 қосылған

Тарифтік реттеудің ынталандырушы әдісін қолдана отырып, 2024 жылғы 1 шілдесен 2029 жылғы 30 маусымға дейінгі кезеңге муниципалдық құбырқолдарға су беру бойынша реттелін
көрсетілетін қызметке "Метнетрельдік Сууылысым" ЖШС тарифтерінің прейскуранты

Топ	Көрсеткіштер атауы	Өлшем бірлігі	Үкіметтің ортаң бекіткен (ҚҚС-сыз)				
			2024 жылғы 1 шілдесен бастап 2025 жылғы 30 маусымға дейінгі кезеңге	2025 жылғы шілдесен 2026 жылғы 30 маусымға дейінгі кезеңге	2026 жылғы 1 шілдесен 2027 жылғы 30 маусымға дейінгі кезеңге	2027 жылғы 1 шілдесен бастап 2028 жылғы 30 маусымға дейінгі кезеңге	2028 жылғы шілдесен 2029 жылғы 30 маусымға дейінгі кезеңге
	Орта тариф		892,70	917,86	974,54	1 214,67	1 082,42
1 топ	халық, бюджеттік және коммерциялық емес ұйымдар, сондай-ақ халыққа, бюджеттік және коммерциялық емес ұйымдарға коммуналдық қызмет көрсететін басқа да кәсіпорындар	тенге/м3	36,00	30,00	30,00	30,00	30,00
2 топ	ауыл шаруашылығы тауарын өндіруші		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3 топ	өнеркәсіптік кәсіпорындар және басқа да коммерциялық ұйымдар		1 127,30	1 277,31	1 327,32	1 377,32	1 427,31
4 топ	мұнай-газ өндіруші кәсіпорындар		2 472,99	2 922,90	3 130,33	4 132,03	3 521,41

КӨШІРМЕ ДҰРЫС

Приложение 11. Календарный план строительства

Начальная дата проекта: 01.08.2025

Продолжительность в раб.днях: 243

Конечная дата проекта: 17.07.2026

№ пп	Наименование затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге		3-й квартал 2025 года	4-й квартал 2025 года			1-й квартал 2026 года			2-й квартал 2026 года			3-й квартал 2026 года
		всего	в т.ч. СМР											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Глава 1. Подготовка территории строительства														
1	Итого по главе 1	106 890,8	106 890,8	69 054,8	37 836,0			0,0			0,0			0,0
				69 054,8	37 836,0			0,0			0,0			0,0
Глава 2. Основные объекты строительства														
2	Итого по главе 2	1 971 755,5	1 895 749,3	0,0	1 046 915,3			593 532,0			331 308,2			0,0
				0,0	988 125,5			593 532,0			314 091,8			0,0
Глава 4. Объекты энергетического хозяйства														
3	Итого по главе 4	496 403,1	484 429,8	-	414 187,2						82 215,8			-
		496 403,1	484 429,8	-	414 187,2						82 215,8			-
Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи														
4	Итого по главе 5	185 882,2	124 529,7	-	-			-			66 187,9			119 694,3
				-	-			-			66 187,9			80 187,3
Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения														
5	Итого по главе 6	748 684,8	558 991,7	-	-			210 422,1			538 562,7			-
				-	-			210 422,1			401 773,2			-
Глава 7. Благоустройство и озеленение территории														
6	Итого по главе 7	417 343,76	417 343,76	-	-			-			417 343,76			-
				-	-			-			417 343,76			-
Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством														
7	Итого по главе 8	366 411,50	366 411,50	39 509,20	59 563,80			186 960,20			60 923,60			31 078,00
				39 509,20	59 563,80			186 960,20			60 923,60			31 078,00
8	Итого по главам 1-8	4 293 371,6	3 954 346,5	108 564,0	1 558 502,3			990 914,3			1 496 542,0			150 772,3
				108 564,0	1 499 713,5			990 914,3			1 330 562,8			111 265,3
9	То же в %	К		3%	5%	9%	13%	13%	14%	7%	11%	11%	8%	6%
		СМР		4%	5%	10%	14%	13%	13%	7%	11%	11%	7%	6%

