

**Филиал «Центр исследований и разработок
Акционерное общество «КазТрансОйл»
ПСБ города Астана**

**Гослицензия ГСЛ
№18012402
от 22 июня 2018 г.**

Заказ 18/23

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«ГНПС «Актау». Внедрение установки подавления запаха
сливной ж/д эстакады»**

ТОМ 4

Проект организации строительства

18/23 - ПОС

г. Астана 2025 г.

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

**Филиал «Центр исследований и разработок
Акционерное общество «КазТрансОйл»
ПСБ города Астана**

**Гослицензия ГСЛ
№18012402
от 22 июня 2018 г.**

Заказ 18/23

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«ГНПС «Ақтау». Внедрение установки подавления запаха
сливной ж/д эстакады»**

ТОМ 4

Проект организации строительства

18/23 - ПОС

Заместитель директора

Тургумбаев Н. О.

Главный инженер проекта

Шалабаев К. С.



г. Астана 2025 г.

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

1.Содержание

№ п/п	Наименование	Лист
1	Содержание	2
2	Состав рабочего проекта	3
3	Общая часть	4
4	Основные исходные данные по проекту	5
5	Характеристика условий строительства	6
6	Характеристика проектируемых сооружений	7
7	Общая организация строительства	8
8	Основные методы производства строительно-монтажных работ	16
9	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	18
10	Мероприятия по пожарной безопасности	22
11	Мероприятия по охране окружающей среды	24
12	Мероприятия по контролю качества	25
13	Разбивочные геодезические работы	26
14	Потребность в рабочих кадрах	27
15	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	28
16	Потребность во временных зданиях и сооружениях	29
17	Расчет продолжительности строительства и задела	31
18	Основные технико-экономические показатели	32
Приложение:		
А	Ведомость основных материалов	
Б	Календарный план строительства	
В	Стройгенплан	

Рабочий проект «ГНПС «Актау». Внедрение установки подавления запаха сливной ж/д эстакады» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность и исключают вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта



Шалабаев К.С.

18/23 -ПОС

Лист

2

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

2. Состав рабочего проекта

№ Тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	18/23 - ОПЗ	Общая пояснительная записка	
	18/23 - ПП	Паспорт проекта	
2	18/23 - СМ	Сметная документация	
3	18/23 - ООС	Охрана окружающей среды	
4	18/23 - ПОС	Проект организации строительства	
5	18/23-ИГИ (Книга 1)	Инженерно-геодезические изыскания	
	18/23-ИГИ (Книга 2)	Инженерно-геологические изыскания	
6	18/23 - МОПБ	Мероприятия обеспечения пожарной безопасности	
Альбом 1			
	18/23-0-ГП	Генеральный план	
	18/23-1-ТХ	Технологические решения	
	18/23-01-ТК	Технологические коммуникации	
	18/23-01-АС	Архитектурно-строительные решения	
	18/23-1-КЖ	Конструкции железобетонные	
	18/23-1-КМ	Конструкции металлические	
	18/23-05-ЭС	Внутриплощадочные сети электроснабжени	
Альбом 2			
	18/23-04.1-АТХ	Автоматизация технологических процессов	
	18/23-04.2-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	

Инь. №подп	Подп. и дата
Инь. №дубл.	Взам. инв. №
Инь. №инв.	Подп. и дата
Инь. №докум.	Инь. №подп

					18/23 -ПОС	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		3

3. Общая часть

Организация строительного производства обеспечивает целенаправленность организационных, технических и технологических решений на ввод в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительно-монтажные работы допускается осуществлять только на основе предварительно разработанных решений по организации строительства и технологии производства работ, которые должны быть приняты в разделе организации строительства и проектах производства работ. Строительство объекта вести в строгом соответствии требований СН РК 1.03.00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

Согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», проект организации строительства является составной частью рабочего проекта. Он служит основой для распределения капитальных вложений по объектам, по срокам строительства и обоснованиям сметной стоимости строительства.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Перед началом строительно-монтажных работ, производителем работ должен быть разработан ППР и согласован с Заказчиком и другими заинтересованными органами.

Проект организации строительства по рабочему проекту: «НПС имени Касымова. Внедрение установки для уменьшения вредных выбросов на сливо-наливных ж/д эстакадах №№1,2» разработан на основании:

- Задания на проектирование утвержденное ЦА АО «КазТрансОйл» от 24.05.2024г.;
- разделы рабочего проекта;
- сметной документации.

При разработке были учтены требования:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

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

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

- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55;

- Закон Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11.04.2014 года.

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

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	18/23 -ПОС					Лист
										4
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

4. Основные исходные данные по проекту

Промышленная площадка ГНПС Актау расположена в Мангистауской области, Республика Казахстан, южнее г. Актау, п. Умирзак. По подведомственности отнесена к МНУ АО «КазТрансОйл».

Район работ не сейсмичен.

Нефтеперекачивающая станция типовая и представляет собой комплекс с технологическими зданиями и сооружениями, зданиями по обслуживанию и ремонту технологического оборудования, также административными и бытовыми зданиями для рабочих и служащих.

Электроснабжение – централизованное.

Теплоснабжение – централизованное.

Водоснабжение – централизованное.

На производственной площадке ГНПС имеется двусторонняя сливная железнодорожная эстакада на 84 поста вагона-цистерн и коллекторы приема нефти с дыхательными клапанами, при этом улавливание углеводородных паров не организован.

Для подавления запаха сероводорода и меркаптанов распространяемого товарной нефтью при технологических операциях слива нефти заданием на проектирование предусматривается:

- установка оборудования подавления запаха со свечой рассеивания;
- строительство трубопроводов системы сбора ГВС с горловин вагона-цистерн и коллекторов приема нефти;
- инженерное обеспечение проектируемых сооружений.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	18/23 -ПОС					Лист
										5
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

6. Характеристика проектируемых сооружений

Согласно задания на проектирование предусмотрено строительство площадки для Установки подавления запаха (УПЗ) газовоздушной смеси (ГВС) со сливной двусторонней железнодорожной эстакады на 84 вагона-цистерн, в связи с этим проектом предусмотрено строительство:

- площадки УПЗ;
- трубопроводов системы сбора ГВС на сливной железнодорожной эстакаде;
- свечи рассеивания ГВС после УПЗ;
- инженерное обеспечение УПЗ.

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023 г.) объект проектирования отнесен к I (повышенному) уровню ответственности.

В проектных решениях применены технологии, опасные технические устройства, допущенные к применению на территории Республики Казахстан согласно Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.). В соответствии с ст.74 Закона РК «О гражданской защите».

Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Инв. № подл.		
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	18/23 -ПОС					Лист
										7

задержках, связанных выходом из строя строительной техники, мнение заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок сдачи работ).

Предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- Площадка под установку подавления запаха (УПЗ);
- Свеча рассеивания;
- Технологические коммуникации;
- Эстакада трубопроводы ГВС;
- Кабельная эстакады.

Площадка под установку подавления запаха (УПЗ) – представляет собой площадку УПЗ, Свечи рассеивания и опоры под трубопровод от площадки УПЗ до свечи рассеивания.

Установка подавления запаха полностью заводского изготовления компании ООО «Conti Chemical Co. SIA».

Категория взрывопожарной и пожарной опасности площадки УПЗ – А.

Площадка УПЗ размерами в плане 5,0 м х 9,7 м. Площадка железобетонная, монолитная с приямком. Выполнена из бетона класса С12/15, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013(поправка) и армируются арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016 (с поправкой).

Свеча рассеивания состоит:

- ствола, выполненной из бесшовной трубы Ø426x10;
- оттяжки с натяжными устройствами.
- площадками обслуживания и металлическими лестницами (скобы)

К нижней части ствола свечи крепится оребренная опорная плита с отверстиями под анкерные болты для крепления их к фундаменту.

Ствол раскрепляется оттяжками расположенными в один ярус. Углы между оттяжками в плане 120°. Оттяжки запроектированы из круглой стали отдельными звеньями. Для соединения оттяжек с фундаментами применяются оттяжные устройства.

Свечу рассеивания применять заводского изготовления.

Фундамент под свечу рассеивания и оттяжки выполнен из бетона С16/20, W6, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, армированный арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016

Внутренняя антикоррозийная защита Свечи: пескоструйная очистка внутр. поверхности ствола кварцевым песком, обеспыливание, обезжиривание, металлизация. Вес конструкции - 1,69 т. Расход кварцевого песка 100кг/м2, общий объем - 4,2 м2.

Наружная антикоррозийная защита: Ствол свечи окрасить краской жаростойкой эмалью КО-811 код АГСК 236-203-0204. Срок службы должен составлять не менее 10 л. Общая толщина лакокрасочного покрытия не менее 150 мкм - расход 390 г/м2/ в 3 слоя. Расход - 55 кг (138 м2). Все монтажные соединения в стыках и узлах стальных эстакад после окончания всех монтажных работ должны быть очищены и окрашены. Окраска производится по сухой, обезжиренной поверхности при температуре окружающего воздуха и подложки от -30 °С до +40 °С. Металлические поверхности окрашиваются в 2-3 перекрестных слоя с промежуточной сушкой между слоями “до отлипа” 0,5-2,0 час в зависимости от температуры окружающего воздуха, окончательная сушка в течение 2 часов при температуре 200 °С.

Технологические коммуникации - представляют собой железобетонные фундаменты под опоры задвижек и стойки трубопроводов.

Фундаменты выполняются из бетона кл. С12/15, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013(поправка), армированный арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016(с поправкой).

Инь. № подл.	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инь. № подл.	18/23 -ПОС				Лист
										9
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Трубы предусмотрены стальные сварные со спиральным швом по ГОСТ 31447-2012 из стали марки Ст.20.

По окончании строительного-монтажных работ трубопроводы подвергаются очистке и пневматическому испытанию на прочность и герметичность. В соответствии с МСН 4.03-01-2003 п.10.5.2 Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздухом.

Согласно задания на проектирование монтажные сварные стыки трубопроводов и их участков, выполненные дуговой сваркой, подлежат контролю неразрушающими методами контроля 100%.

Инженерные сети

Электрические сети выполнены бронированными кабелями с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластиката, не распространяющей горение. Сечения кабелей приняты на основании расчёта по допустимой нагрузке, потере напряжения в нормальном и пусковом режиме и проверены на чувствительность защиты при т.к.з. петли фаза-ноль. Прокладка кабелей выполнена по проектируемой и существующей кабельной эстакаде в существующих лотках и по проектируемым кабельным конструкциям, в земле в траншее, к электродвигателям - в трубах и металлорукавах.

На кабелях, проложенных в кабельных сооружениях, маркировать кабельными бирками с обозначением на бирках марки, напряжения, сечения, номера или наименования линия. Бирки должны располагаться по длине не реже чем через каждые 50 м, а также в местах изменения направления трассы, в местах ввода (вывода) кабеля в траншеи и кабельные сооружения.

Защитное заземление обеспечивается присоединением специальной жилой желто-зеленого цвета в составе питающего кабеля к электрооборудованию.

Заземляющее устройство состоит из вертикальных электродов диаметром $\varnothing 16$ мм, длиной 5 м обвязанных стальной оцинкованной полосой 40x4 мм, проложенной на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли.

Внутриплощадочные сети пожарной сигнализации – представлены опорами гранеными коническими фланцевыми СТВ-10-4,0 и СТВ-6-4,0 по периметру площадки в количестве 4х штук, на которых установлены ИК/УФ взрывозащищенные детекторы пламени.

Фундаменты под опоры СТВ - бетонные из бетона С12/15, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013(поправка).

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации - представлена приямком на площадке УПЗ, размерами в плане 0,8 м х 0,8 м, высотой 1,0 м.

Система газовой сигнализации представлена газоанализаторами, установленные на площадке УПЗ непосредственно возле насоса и вентилятора. Установка газоанализаторов производится при помощи комплектных монтажных наборов на стойках.

Автомобильные дороги

Проектируемый подъезд к площадке УПЗ примыкает к существующей внутри парковой автодороге и представляет из себя разворотную площадку.

Конструкция дорожной одежды:

- Дорожные плиты 1П30-15-30, по ГОСТ 21924.0-84;
- ПГС С6 по СТ РК 1549-2006, h = 0.15м;
- Щебеночная смесь С-5, по ГОСТ 25607-2009, h=0.15м;

Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Лит		Изм.		№ докум.		Подп.		Дата	
18/23 -ПОС									Лист
									10

Предусмотрено устройство укрепленных обочин шириной 1,5 м. Укрепление обочин принято из ПГС, СТ РК 1284-2004 h=0,10 м.

Досыпка обочин предусмотрена из дренирующего грунта супеси легкой песчанистой.

Требования к винтовым сваям

Винтовые сваи следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта. А также конструкторской и технологической документацией на конкретные виды изделий, утвержденной предприятием-изготовителем. Расчет и конструирование винтовых свай выполняют в соответствии с СП 16.13330. СП 24.13330. СП 294.1325800. 5.1.2 В конструкторской документации должны быть указаны расчетные значения максимально допускаемых сжимающих и растягивающих сил. Изгибающих и крутящих моментов, а также поперечных сил. Действующих в различных сечениях сваи. Для винтовых свай, работающих в условиях знакопеременных и динамических нагрузок, должен быть выполнен расчет усталостной долговечности, предела выносливости. Расчеты должны быть подтверждены соответствующими испытаниями: - прочности сваи, ее элементов и составных частей при работе на сжатие, растяжение и скручивание (см. приложение Б): - механической прочности сварных соединений по ГОСТ 6996. Допускается не проводить прочностные испытания для свай, предназначенных для массового потребления при индивидуальном малоэтажном строительстве, а также строительстве ограждающих сооружений. Прочность и несущая способность таких свай должны быть обеспечены соблюдением требований к сталям, а также к прочностным характеристикам и геометрическим параметрам элементов сваи, сварных и болтовых соединений. Винтовые сваи должны быть стойкими к воздействию климатических и агрессивных факторов окружающей среды, обеспечивать восприятие монтажных и эксплуатационных нагрузок без разрушения и появления деформаций в течение всего срока их службы.

Сваи должны быть заводского изготовления. В полевых условиях допускается выполнение следующих работ:

- приварка грузозахватных петель;
- приварка фланцев и усиливающих накладок:
- пристыковка дополнительных секций;
- обрезка верхних концов свай после монтажа;
- нанесение защитного покрытия на зону кольцевых сварных соединений фланцев, усиливающих накладок и зону приварки грузозахватных петель;
- восстановление поврежденного защитного покрытия.

Длину сваи устанавливают кратной 1 м. По согласованию с заказчиком допускается изготавливать сваи длиной, кратной 0.5 м. Сваи длиной до 6.0 м включительно, как правило, изготавливают цельными. Сваи длиной более 6.0 м могут изготавливаться составными, состоящими из основной (нижней) и дополнительных секций (удлинителей) длиной не менее 2 м. Составные сваи изготавливают таким образом, чтобы количество стыков было минимальным. При изготовлении свай с монтажным отверстием зона отверстия должна быть усилена внутренними или наружными кольцевыми накладками. ГОСТ Р 59106—2020 5.1.7

Соединение составных свай выполняют сварным с усиливающими накладками или с применением наружных или внутренних муфт с фиксацией соединения сваркой или на болтах (шпильках). Длина соединительных муфт не менее двух диаметров ствола сваи.

Требования к материалам Для изготовления стволов винтовых свай следует применять стальные бесшовные горячедеформированные трубы по, а также электросварные прямошовные трубы с диаметрами от 57 до 426 мм включительно из углеродистых и низколегированных сталей класса прочности не ниже 245 по ГОСТ 1050

Подп. и дата					18/23 -ПОС	Лист
Взам. инв. №						
Инв. № дубл.						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		11

или ГОСТ 19281. 5.2.2 Для изготовления сварных наконечников, лопастей (спиралей), соединительных муфт, усиливающих накладок и фланцев следует применять листовой прокат из углеродистой стали класса прочности не ниже 245. Толщина соединительных муфт и усиливающих накладок должна быть не менее толщины стенки ствола сваи. Литые элементы свай (наконечники, лопасти) следует изготавливать из сталей 25Л, 35Л по ГОСТ 977 (группа 2). Сварочные материалы для автоматической, полуавтоматической и ручной сварки при изготовлении винтовых свай следует применять с учетом класса прочности стали, типа сварного соединения. Способа сварки и исполнения конструкции (обычного или северного). Качество сварочных материалов должно соответствовать требованиям конкретные марки стали, толщину металла, требования к защитному покрытию следует устанавливать в проектной документации применительно к конкретному изделию (заказу). Качество материалов для изготовления свай (труб, рулонного и листового проката, сварочных материалов, антикоррозионного покрытия), а также входящих в комплект поставки крепежных изделий (шпилек, гаек, болтов) должно удостоверяться сертификатами предприятий-поставщиков. Не допускается использование восстановленных стальных труб при изготовлении свай без документального подтверждения соответствия заявленных прочностных параметров труб нормативным и проектным требованиям. Документальное подтверждение выдается аккредитованной лабораторией после выполнения исследований с применением методов неразрушающего контроля и прочностных испытаний . Значение временного сопротивления разрыву металла сварного соединения и другие механические свойства (предел текучести, твердость, ударная вязкость, относительное удлинение) сварных соединений, установленные на основе результатов испытаний должны быть не ниже, чем аналогичные свойства основного металла свариваемых элементов, и соответствовать требованиям Внутренние напряжения и деформации изделия при выполнении сварных соединений должны быть минимизированы. Трещины в швах сварных соединений не допускаются. Швы сварных соединений должны быть очищены от брызг и шлака.

Защитные антикоррозионные покрытия стальных винтовых свай должны быть выполнены в соответствии с требованиями в зависимости от условий применения свай. Конкретный способ защиты от коррозии, толщину антикоррозионного покрытия и толщину металла сваи обосновывают в проектной документации в зависимости от степени агрессивного воздействия среды и расчетного срока эксплуатации. При определении коррозионной стойкости защитных покрытий и потери металла свай следует учитывать данные по скорости проникновения коррозии, приведенные применительно к грунтовым условиям конкретного объекта. В районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40 *С необходимо дополнительно учитывать требования Защитные покрытия следует наносить в заводских условиях. На строительной площадке допускается выполнять защиту сварных соединений а также восстановление поврежденного при транспортировании и погрузо-разгрузочных работах защитного покрытия материалами и способами, рекомендованными производителями свай и защитных покрытий с соблюдением требований.

Монтаж винтовых свай

Монтаж винтовых свай состоит из нескольких этапов. На каждом из них должны строго соблюдаться технологии, в противном случае пострадает надежность всей конструкции.

В месте установки выкапывают лунку глубиной 20 – 25 см. Иногда, если свая начинает рыхлить грунт и не завинчивается, приходится рыть лунки глубиной до 50 см. Технология ввинчивания винтовых свай предусматривает два способа: ручной и при помощи специального оборудования.

Подп. и дата					18/23 -ПОС	Лист
Взам. инв. №						12
Инв. № дубл.						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

При ручном способе конец сваи с винтом устанавливают лунку. В ее верхней части фиксируют рычаг в виде лома или железной арматуры. Два человека, держась за рычаг, двигаются по кругу и закручивают сваю. Третий должен контролировать, насколько ровно она входит в грунт (максимально допустимое отклонение от вертикальной оси – 1 - 2°).

При механизированном способе производится разметка свайного поля - на площадку переносятся базисные линии фундамента, разбиваются точки погружения каждой сваи и задается их нулевой уровень, по которому опоры будут выравниваться после закручивания;

Установка перемещается на место монтажа первой опоры. Ствол сваи фиксируется на валу кабестана и закрепляется шкворнем, продетым сквозь монтажное отверстие;

Свая размещается на точке монтажа в вертикальном положении, после чего включается мотор кабестана и оператор задает требуемую в конкретном грунте частоту вращения привода;

Производится закручивание сваи до проектной глубины с постоянным контролем вертикальности погружения. Аналогичным образом погружаются все элементы свайного поля;

После монтажа свай их стволы обрезаются по нулевому уровню с помощью болгарки;

Выровненные сваи комплектуются оголовками и опоры обвязываются ростверком из монолитного железобетона.

Технология устройства винтовых свайных фундаментов предполагает бетонирование каждой сваи. Это помогает укрепить их в грунте.

7.3 Ведомость основных объемов работ

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	№ П/П	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	
						1.	Установка и извлечение ограничителей, анкеров, устройство и разборка разъездов	шт.	48	
						2.	Анкера химические инъекционные диаметром до 20 мм. Установка в готовые гнезда конструкций на вертикальных поверхностях или в основание	шт.	48	
						3.	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	13,6	
						4.	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	13,6	
						5.	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	117	
						6.	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 1	м3 грунта	8,9	
						7.	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	43,28	
						8.	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песчано-гравийной смеси, дресвы	м3	43,28	
						9.	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	0,03	
10.	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и	т	0,01							
						18/23 -ПОС				Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					13	

	фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами		
11.	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,01
12.	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	0,3
13.	Фундаменты общего назначения бетонные под колонны объемом до 3 м3. Устройство	м3	0,3
14.	Электромонтажные работы. Демонтаж, смена электропроводки, проводов из труб, кабеля, труб	м	96
15.	Проводки электрические. Монтаж в щитах и пультах шкафов и панельных	м	80
16.	Прокладка трубы стальной в готовой борозде, по основанию пола, диаметр до 40 мм	м	96
17.	Отверстия в местах прохода трубопроводов в стенах и перегородках оштукатуренных. Заделка	отверстие	4
18.	Устройство земляных, щебеночных и каменных покрытий	м2	189,7
19.	Устройство покрытий щебеночных с пропиткой битумом	м2	189,7
20.	Укладка сетки металлической	м2	0,2
21.	Прокладка технологических трубопроводов	м	971,8
22.	Трубопровод на условное давление не более 2,5 МПа, диаметр труб наружный 325 мм. Монтаж из готовых узлов в помещениях или на открытых площадках в пределах цехов	м трубопровода	971,8
23.	Монтаж опор, стоек, площадок, радиостоек, жестких поперечин, мостиков, опорных конструкций, рам, фасонных частей, узлов трубопроводов	шт.	5
24.	Монтаж конструкций для установки приборов, масса до 1 кг	шт.	5
25.	Прокладка шинпроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков	м	186
26.	Заземлитель горизонтальный из стали полосовой сечением 160 мм2. Монтаж оборудования	м	153
27.	Проводник заземляющий открыто из медного изолированного провода. Монтаж по строительным основаниям	м	10
28.	Монтаж открыто по строительным основаниям проводника заземляющего, из провода медного изолированного, сечение 25 мм2	м	15
29.	Монтаж открыто по строительным основаниям проводника заземляющего, из провода медного изолированного, сечение 25 мм2	м	8
30.	Прокладка кабельных ЛЭП	км	3,57
31.	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине./ВВГнг(A)-LS 5x50/	м кабеля	1053

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

18/23 -ПОС

Лист

14

Лит. Изм. № докум. Подп. Дата

32.	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине/RE-Y(St)YSWAY-fl 16x2x1,5/	м кабеля	2520
33.	Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	11
34.	Прибор или аппарат. Установка	шт.	11
35.	Монтаж внутренней электропроводки	км	0,03
36.	Прибор для анализа физико-химического состава вещества, категория сложности I. Монтаж оборудования	комплект	17
37.	Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 5 кг. Монтаж оборудования	шт.	14
38.	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.	6
39.	Заземлитель вертикальный из круглой стали диаметром 16 мм. Монтаж оборудования	шт.	6
40.	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.	25
41.	Трубопровод, диаметр 377 мм, толщина стенки до 14 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	25
42.	Проводки электрические. Монтаж в щитах и пультах шкафных и панельных	м	80
43.	Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий, оборудования связи, технологических трубопроводов, устройств вычислительной техники, заземление высокочастотное, монтаж канатов управления механизмами доменной печи, пневможелоба, ограждения	м	16
44.	Прокладка, подключение электрических и трубных проводок; капилляров манометрических приборов, арматуры тросовой побудительной системы	м	80

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

18/23 -ПОС

Лист

15

Лит. Изм. № докум. Подп. Дата

8. Основные методы производства строительного-монтажных работ

Целью проектных решений является подавление запаха ГВС, выделяемых при операциях слива-налива нефти на железнодорожных эстакадах №1 и №2 НПС им. Т. Касымова, путем строительства площадки Установки подавления запахов и трубопроводов сбора газовой-воздушной смеси (ГВС).

Подрядной организации перед началом выполнения строительного-монтажных работ на объекте необходимо разработать ППР, который должен быть согласован и утвержден в соответствии с законодательством РК и действующей нормативно-технической документацией.

На стадии разработки проекта производства работ (ППР) на строительной площадке предусмотреть мероприятия по безопасному ведению строительного-монтажных работ вблизи существующих зданий и сооружений путем ограничения поворота стрелы крана, сокращения складских площадей, оснащения ограждения.

Основным условием технологической последовательности выполнения строительного-монтажных работ является их взаимозависимость. Все работы по реконструкции выполнять по проекту производства работ (ППР).

8.1 Организация строительной площадки

К строительного-монтажным работам разрешается приступать только при наличии организационно-технологической документации. К организационно-технологической документации относятся проект организации строительства, проект производства работ, а также иные документы, в которых содержатся решения по организации строительства и технологии производства работ, оформленные, согласованные, утвержденные и зарегистрированные в соответствии с правилами, действующими в организациях, разрабатывающих, утверждающих и согласующих эти документы.

Запрещается производство строительного-монтажных работ без утвержденных проектов организации строительства и проектов производства работ. Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

Перед началом строительного-монтажных работ необходимо произвести расчистку территорий и подготовку их к застройке начать с предварительной разметки мест сбора и обвалования растительного грунта и его снятия.

При выполнении строительного-монтажных работ должны быть применены технологии, технические устройства и материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан в установленном Законом порядке Республики Казахстан №188-V "О гражданской защите" от 11.04.2014 года. Все оборудование, механизмы и инструменты, применяемые при демонтажных и монтажных работах, должны быть сертифицированы, проверены в установленном порядке, находиться в исправном состоянии, иметь полный комплект разрешительной технической документации в соответствии с нормами и стандартами Республики Казахстан.

Лицо, осуществляющее строительство принимает меры, препятствующие несанкционированному доступу на строительную площадку случайных людей и животных.

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

Инва. № подл.	Подп. и дата						18/23 -ПОС	Лист 16
	Взам. инв. №							
	Инва. № дубл.							
	Подп. и дата							
	Инва. № подл.							
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				

8.2 Организационно-технологическая последовательность подготовительного периода строительства

Перед началом строительно-монтажных работ необходимо произвести расчистку территорий и подготовку их к застройке начать с предварительной разметки мест сбора и обвалования растительного грунта и его снятия.

Приемка территорий после их расчистки и подготовки к благоустройству следует осуществлять с учетом следующих требований:

- растительный грунт собрать в специально отведенных местах, окучевать и укреплять;

- земляные и планировочные работы выполнять в полном объеме. Насыпи и выемки следует уплотнять до проектного коэффициента плотности и спрофилировать до проектных отметок.

Необходимо выполнить ряд работ по подготовке строительной площадки. В состав подготовительных работ входят:

- отключение внутренних коммуникаций;
- проведение мероприятий, обеспечивающих защиту от пыли, кусков разбиваемого материала;
- обеспечение временного снабжения объекта водой и электроэнергией, при необходимости предусматривается освещение площадки в темное время суток;
- установку предупреждающих знаков и защитных конструкций;
- устройство временного ограждения территории стройплощадки;
- определение зон складирования монтируемых элементов, зон отдыха рабочих;
- организовать проезды автотранспорта, зоны складирования.

На выезде со строительной площадки установить знак "Берегись автомобиля!", при въезде на площадку установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия заказчика, производителя работ, фамилии, должности и телефона ответственного Производителя работ по объекту.

Открытые склады строительных конструкций, материалов и оборудования для временного хранения располагаются на стройплощадке. При устройстве площадки для открытых складов необходимо предусмотреть формирование уклонов не менее 2% для отвода поверхностных дождевых вод. Складирование материалов и конструкций должно выполняться в соответствии с указаниями стандартов, технических условий на материалы и конструкции, а также в соответствии с ППР.

Согласно справке заказчика (см. приложение В), расстояние карьеров грунта, щебня, песка 15 км от объекта проектирования. Место вывоза излишков грунта на расстояние 5 км. Место вывоза демонтированных элементов для повторного использования – центральный склад АНУ, расстояние 1 км.

Ближайший населенный пункт районного значения пос. Умирзак, областного значения г. Актау.

Подп. и дата						18/23 -ПОС	Лист
Взам. инв. №							17
Инв. № дубл.							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

9. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

9.1 Основные требования, предъявляемые Производителю работ перед началом строительного-монтажных работ.

Заказчик и Подрядчик несут ответственность за соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охране окружающей среды, безопасности строительных работ для окружающей территории и населения.

Персонал Производителя работ, выполняющий обслуживание машин, оборудования, установок и работы, должен допускаться к работе в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации» и инструкций предприятий изготовителей.

Для минимизации вреда, наносимого строительной техникой, транспортом и технологическим процессом воздушной среде в процессе выполнения работ, Производитель работ должен определять оптимальные режимы их работы, избегая при этом эксплуатации единиц техники и оборудования с уровнем выбросов, превышающих установленные ПДК.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СТ РК 12.1.013-2002 «Строительство. Электробезопасность». Участок работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

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 узлов, деталей, приборов, комплектующих изделий, запасных частей, входящих в состав технических устройств, а также на технические устройства, прошедшие процедуру подтверждения соответствия (сертификацию).

Запрещается:

- перемещаться из зоны выполняемых работ без разрешения ответственного лица и выполнять работы, не предусмотренные нарядом-допуском;
- производить монтажные работы на высоте в открытых местах при силе ветра 10 м/с и более, при гололедице, грозе и тумане не допускается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов - 5 км/ч.

Согласно санитарным правилам утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49:

- Привозная питьевая вода, должна соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

- Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата	18/23 -ПОС					Лист		
										18		
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

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.

Все сотрудники должны носить защитные каски в установленных местах. Защитные каски должны быть сделаны из неметаллического материала. Запрещается использовать поврежденные защитные каски.

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.

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.

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.

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.

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 вовремя 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.

Погрузочно-разгрузочные работы. Все погрузочно-разгрузочные работы должны производиться согласно правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов утвержденных приказом №359 МИР РК от 30 декабря 2014г., ГОСТ 12.3.009-76*, 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».

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».

Все работы производить согласно требованиям норм и правил в области промышленной безопасности РК и внутренних стандартов Общества, а также СТ РК 2081-2011 «Магистральные нефтепроводы. Требования безопасности при эксплуатации», СТ РК 2080-2022 «Магистральные нефтепроводы. Пожарная безопасность», «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».

Инь. № подл	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	18/23 -ПОС					Лист				
										20				
										Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

9.2 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.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	18/23 -ПОС					Лист
										21
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

10. Мероприятия по пожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППБ РК. Ответственность за пожарную безопасность отдельных участков строительства, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и Правилами, наличие и исправное содержание средств пожаротушения несут руководители работ. Ответственность за пожарную безопасность бытовых и вспомогательных, подсобных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные участки. Согласно п. 5.4 СН РК 1.03-00-2022 обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем входит в состав внутриплощадочных подготовительных работ, выполняемых Производителем работ.

В местах проведения строительно-монтажных работ должны быть следующие сертифицированные средства пожаротушения:

- а) пожарная автоцистерна или мотопомпа 1 шт;
- б) На 100 м² строительной площадки:
 - кошма, войлочное или асбестовое полотно (4 шт.);
 - огнетушители порошковые ОП-5 (2 шт.), пенные ОП-Ю (2 шт.);
 - огнетушители углекислотные ОУ-5 (2 шт.);
 - лопаты (2 шт.);
 - ящик с песком;
 - пожарные щиты.

В ящике с песком должна находиться кошма размером 1,5 х 1,5 м. Помимо противопожарного оборудования, предусмотренного Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55, на территории объекта, в местах, определенных органами противопожарной службы, должны быть размещены пожарные пункты (шкафы, щиты) со следующим вертикальным набором пожарного оборудования (инвентаря), штук топоров - 2; ломов и лопат - 2; багров железных - 2; ведер, окрашенных в красный цвет - 2; огнетушителей - 2. Бочки для хранения воды должны иметь объем не менее 0,2 м³ и комплектоваться ведрами. Ящики для песка должны иметь объем 0,5; 1,0 и 3 м³ и комплектоваться совковой лопатой.

Данный состав первичных средств пожаротушения удовлетворяет требования ППБ РК приложение 7 «Первичные средства пожаротушения для строящихся и реконструируемых зданий». Ответственность за пожарную безопасность бытовых и вспомогательных, подсобных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения.

Ответственность за пожарную безопасность бытовых и вспомогательных, подсобных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения. На каждом ремонтном участке должны быть инструкция по мерам пожарной безопасности. Курение разрешается только в специально отведенных местах за территорией объекта.

Расход воды для противопожарных нужд определяется из расчета одновременного действия двух струй из гидранта по 5 л/сек. на каждую:

$$Q_{\text{п.ож.}} = 5 \times 2 = 10, \text{ потребность в воде на пожаротушение} - 10 \text{ л/сек.}$$

Требованиями к проведению электрогазосварочных и других огневых работ (выполнение по письменным разрешениям, оснащения мест проведения первичными

Подп. и дата					18/23 -ПОС	Лист
Взам. инв. №						
Инв. № дубл.						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		22

средствами пожаротушения, квалифицированным персоналом, прошедшим обучение по программе пожарно-технического минимума и др.).

Предусмотреть установку стандартных указателей о местонахождении источников наружного противопожарного водоснабжения (пожарные гидранты).

Инь. №подп	Подп. и дата	Инь. №дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	18/23 -ПОС					Лист
										23
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

11. Мероприятия по охране окружающей среды

Охрана окружающей среды в период строительства обязывает строительные организации, кроме обязательного выполнения проектных решений по сохранению почв осуществлять ряд мероприятий, на сохранение окружающей среды и нанесение ей минимального ущерба во время производства строительного-монтажных работ.

К основным природоохранным мероприятиям относятся:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых на период реконструкции во временное пользование;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- максимальное сохранение зеленых насаждений на площадке строительства;
- использование специальных бездымовых установок для обогрева помещений, подогрева воды, материалов, двигателей;
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- выполнение дополнительных технических условий и требований местных органов охраны природы, действующих на период начала строительного-монтажных работ;
- оставляемые материалы полностью соответствуют международным стандартам и стандартам республики Казахстан в области экологии;
- вывоз твердых бытовых отходов и производственных отходов в специализированную организацию;
- транспортирование строительной техники на площадку и с площадки в дневное время;
- своевременная уборка строительного мусора и отходов строительного производства;
- завершение строительства качественной уборкой и благоустройством территории строительства.

Согласно СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», площадку для временного хранения отходов расположить на территории производства работ с подветренной стороны. Площадку покрыть твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, с устройством слива. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Место вывоза коммунальных и строительных отходов согласно договору со специализированной организацией.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	18/23 -ПОС					Лист	
										24	
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

12. Мероприятия по контролю качества

При производстве и приемке 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»;

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, бригадирами 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 технологических сетей согласно требованиям, действующих СНиП;

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

- сводку важнейших проведенных 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».

Подп. и дата						18/23 -ПОС	Лист
Взам. инв. №							25
Инв. № дубл.							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

13. 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.

Инь. №подп	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	18/23 -ПОС					Лист
										26
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

15. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительномонтажных работ приведена исходя из принятых методов производства работ. Данные для расчета приняты согласно ресурсной смете.

Потребность в основных машинах и механизмах приведена в таблице 8.1.

Наименование	Тип, марка	Кол-во	Краткая техническая характеристика	Примечания
Экскаватор	JCB 3CX	1	одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	
Бурильная машина УБМ-85		1	Вылет стрелы 12м	
Бульдозер	Б10 М	1	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	
Автокран на базе КамАЗ 6540	КС657 19-1к	2	грузоподъемностью до 16 т	
Компрессор передвижной	КС-100	2	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м3/мин	
Автосамосвал	Зил 45085 0	2	грузоподъемностью 7 т	
Машина поливочная на базе Зил	КО-829А-01	1	6000 л	
Каток	SANY SPR16 0С-8	1	дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	
Автопогрузчики	JAC CPCD 50 Н	1	5 т	
Автомобили бортовые	КАМА 3-4308	1	5 т	

В случае отсутствия у Подрядчика на момент СМР указанных машин и механизмов, заменить их другими с аналогичными техническими характеристиками.

Потребность в дополнительных строительных машинах, механизмах и средствах малой механизации **определяется на стадии разработки проекта производства работ (ППР).**

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

					18/23 -ПОС	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		28

16. Потребность во временных зданиях и сооружениях

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

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

А) Здания бытового назначения

Расчет ведется по формуле:

$$\text{Стр.} = S_n \cdot N,$$

где S_n - нормативный показатель площади;

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Гардеробная: $\text{Стр.} = 6 \cdot 14 \cdot 0,1 = 8,4 \text{ м}^2$

Душевая: $\text{Стр} = 8,2 \cdot 14 \cdot 0,1 = 11,48 \text{ м}^2$

Умывальная: $\text{Стр} = 0,65 \cdot 14 \cdot 0,1 = 0,91 \text{ м}^2$

Сушилка: $\text{Стр} = 2 \cdot 14 \cdot 0,1 = 2,8 \text{ м}^2$

Столовая: $\text{Стр} = 4,55 \cdot 14 \cdot 0,1 = 6,37 \text{ м}^2$,

где 4,55 – нормативный показатель на 10 человек в обеденном зале.

Помещение для обогрева рабочих: $\text{Стр} = 1 \cdot 14 \cdot 0,1 = 1,4 \text{ м}^2$

Уборная: $\text{Стр} = (0,7 \cdot 14 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 14 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 0,686 + 0,588 = 1,274 \text{ м}^2$,

где 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площадей для мужчин и женщин;

0,7 и 0,3 – коэффициент соответствия между мужчинами и женщинами.

Б) Здания административного назначения

Вычисляем по формуле:

$$\text{Стр.} = S_n \cdot N,$$

где S_n - нормативный показатель площади;

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Кантора: $\text{Стр} = 4 \cdot 2 = 8,0 \text{ м}^2$ (2 - ИТР).

Инь. № подл	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	18/23 -ПОС					Лист
										29
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Таблица 16.1 Административно-бытовые здания

№ п/п	Наименование помещений	Расчетное количество работающих	Нормативный показатель	Общая потребная площадь в м ²	Тип здания	Кол-во шт
1	Гардеробные	14	6,0	8,4	мобильное «САВА 4х2,5»	1
2	Душевые	14	8,2	11,48	мобильное «САВА 5х3»	1
3	Умывальные	14	0,65	0,91		
4	Помещение для обогрева рабочих	14	1	1,274	мобильное «САВА 4х2,5»	1
5	Помещение для сушки одежды	14	2	2,8		
6	Столовая	14	4,55	6,37	мобильное «САВА 5х3»	1
7	Уборные для женщин	14	1,4 и 0,3	0,588	Биотуалет, Мосбиком. рукомойник Мойдодыр	1
8	Уборные для мужчин	14	0,7 и 0,7	0,686		1
9	Контора	2	1	8	мобильное «САВА 4х3»	1
Итого						7

Согласно Справке заказчика, ориентировочное место размещение строительного городка для подрядной организации на момент производства работ за территорией НПС «имени Т. Касымова».

В временных и бытовых зданиях и сооружениях для работников подрядной организации, предусмотреть автоматическую пожарную сигнализацию с выводом сигналов о срабатывании установки и её неисправности в место с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Туалетные кабины принять типа Мосбиоком «Стандарт» с габаритными размерами 1100х1100х2300мм.

Умывальники типа «Мойдодыр» с 2 ёмкостями (для чистой и сточной воды) по 30л, с габаритными размерами 1280х500х440.

Вода питьевая и для технических нужд – привозная.

Временное электроснабжение стройгородка от дизеля генератора ПСМ серии АД-100.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год В год, т, 3.65

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ, кВт, 106

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя вэ, г/кВт*ч, 195.65

Температура отработавших газов Тог, К, 723

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

17. Расчет продолжительности строительства и задела

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I». Так как в СП РК отсутствуют нормативные показатели определена нормативную продолжительность расчетным методом согласно Таблицы В.4 - Продолжительность строительства производственных объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Зависимость от сметной стоимости выражается в виде функции:

$$T_H = A_1 C^{A_2} ;$$

где С - объем строительно-монтажных работ, млн. тенге в уровне 2001 г.;

A1, A2 - параметры уравнения, определенные по данным статистики из таблицы В4, СП РК 1.03-101-2013.

Стоимость СМР в текущем уровне цен: 281,603 млн. тенге

$$C_{2001} = 281,603 / 4,764 = 59,11 \text{ млн. тенге}$$

$$A1 = 0,757$$

$$A2 = 0,4571$$

Таким образом:

$$T_H = 0,757 * (59,11)^{0,4571} = 4.89 \text{ месяцев.}$$

Продолжительность смены 8 часов, рабочих дней в месяце 21.

Принимаем нормативную продолжительность СМР – **5 месяцев, с подготовительным периодом в том числе 0,5 месяцев.**

Работы подготовительного периода должны быть совмещены с основными СМР.

Согласно письму Заказчика № 13-07/1248 от 11.02.2025 г., начало строительно-монтажных работ планируется в сентябре месяце 2025 года.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам и кварталам в процентном % соотношении				
	Квартал	III кв. 2025 г. - 20%	IV кв. 2025 г. -60%		
Месяц	1	2	3	4	5
Заделы, в %	20	20	20	20	20
Реализация проекта	Начало строительства СЕНТЯБРЬ месяц - 2025 год Завершение строительства ЯНВАРЬ месяц - 2026 год				
Объем инвестиций процентов в год	Реализация объема СМР на 2025 год - 80% Реализация объема СМР на 2026 год - 100%				

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

18. Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Общая сметная стоимость строительства, в том числе, СМР, оборудование, прочее	тыс. тенге	1 417 649,278	
2.	Продолжительность строительства	месяца	5	
3.	Трудоемкость строительства	чел.-час	12053	
4.	Количество работающих	человек	14	

Инь. №подп	Подп. и дата
Инь. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

18/23 -ПОС

Лист

32

Приложение А. Ведомость основных материалов

1.	Грунт - суглинок II группы, средняя плотность грунтов в естественном залегании 1,75 т/м ³	м ³	268,8
2.	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	4,70832
3.	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м ³	6,98096
4.	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м ³	3,49048
5.	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м ³	11,30612
6.	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	м ³	52,79733
7.	Песок кварцевый строительный	т	0,1344
8.	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м ³	72,37496
9.	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	2,35416
10.	Бетон тяжелый класса В30 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	1,412496
11.	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м ³	0,008
12.	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м ³	0,3276316
13.	Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70	кг	6
14.	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	0,53184
15.	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	4,7438996
16.	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 2,5 мм	кг	2,56
17.	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	3,437
18.	Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм x 50 мм	м ²	0,2
19.	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм ² , диаметром 5 мм	10 м	0,5426822
20.	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки I, маркировочная группа 1600 Н/мм ² , диаметром 6,5 мм	10 м	0,0488145
21.	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,027112
22.	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,004

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

18/23 -ПОС

Лист

33

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

23.	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций	т	0,0475
24.	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,099
25.	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,2359
26.	Площадки посадочные, мостики, кронштейны, маршевые лестницы, пожарные щиты переходных площадок, ограждений	т	1,1648
27.	Опоры скользящие	т	0,63277
28.	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,0255781
29.	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,0492307
30.	Конструктивные элементы вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций	т	0,3163
31.	Конструктивные элементы вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,391958
32.	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м ³	0,01344
33.	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м ³	0,0073504
34.	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,008
35.	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,033464
36.	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,688187
37.	Доска необрезная хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,0191

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

38.	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 4	м ³	0,0009182
39.	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	50,355
40.	Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 МБК	кг	241,704
41.	Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	192,78
42.	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,027783
43.	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,00038
44.	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	0,00198
45.	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,1013067
46.	Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М12х100	шт.	12
47.	Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	755,762
48.	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	1,9412
49.	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м ³	329,9025573
50.	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	83,4320729
51.	Масло моторное ГОСТ 17479.1-2015 для дизельных двигателей	т	0,00292
52.	Вазелин технический	кг	0,006
53.	Толуол каменноугольный и сланцевый марки А ГОСТ 9880-76	т	0,0285714
54.	Канифоль сосновая ГОСТ 19113-84	т	0,0000116
55.	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0049959
56.	Салфетки хлопчатобумажные	м ²	3,783
57.	Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88	кг	0,001
58.	Нитки суровые	кг	0,1
59.	Нитки швейные ГОСТ 6309-93	кг	0,001
60.	Лента монтажная К226 с кнопками	100 м	0,843961
61.	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	т	0,71229
62.	Электроды УОНИ 13/55 ГОСТ 9466-75	кг	171,9
63.	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0143948
64.	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,3244
65.	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0033562
66.	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов ГОСТ 9466-75	т	0,0006917
67.	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,141912
68.	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,000096
69.	Лента ПВХ-304	кг	0,2
70.	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,000196
71.	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,0087725

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

72.	Трубка полихлорвиниловая ПВХ-305 диаметром 6-10 мм	кг	0,08
73.	Трубка термоусаживаемая	м	10
74.	Прессшпан листовой, марки А	кг	0,1
75.	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0100072
76.	Грунтовка химостойкая ХС-010 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,1218502
77.	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,0443437
78.	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,5053253
79.	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-710	т	0,163039
80.	Краска вододисперсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	0,00002
81.	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32х3,2 мм	м	92,7
82.	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	м	14,42
83.	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50х3,5 мм	м	9,18
84.	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,5 мм	м	283,9419
85.	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х3,0 мм	м	528
86.	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х5,0 мм	м	90
87.	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 159х6,0 мм	м	0,9199025
88.	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 219х8,0 мм	м	2,8014
89.	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 325х9,0 мм	м	18,6092
90.	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 377х9,0 мм	м	568,6671487
91.	Труба бесшовная обсадная с треугольной резьбой ОТТМ из стали группы прочности Д ГОСТ 632-80 размерами 219х8,9 мм	м	0,962
92.	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм	м	20
93.	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х3,5 мм	шт.	84

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

18/23 -ПОС

Лист

36

Лит. Изм. № докум. Подп. Дата

94.	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 219x6,0 мм	шт.	2
95.	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 325x8,0 мм	шт.	1
96.	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 377x8,0 мм	шт.	36
97.	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 273x8,0-219x6,0 мм	шт.	4
98.	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 219 до 530 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 377x7,0-219x7,0 мм	шт.	4
99.	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 219 до 530 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 377x10,0-325x8,0 мм	шт.	1
100	Контргайка с цилиндрической резьбой без покрытия ГОСТ 8965-75 (ГОСТ 8968-75) диаметром 25 мм	шт.	12
101	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 200 мм	шт.	8
102	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 350 мм	шт.	2
103	Заглушка фланцевая PN 16 диаметром 350 мм	шт.	2
104	Прокладка плоская эластичная исполнение Б ПОН ГОСТ 15180-86 Б-200-(10-160)-ПОН	1000 шт.	0,008
105	Прокладка плоская эластичная исполнение Б ПОН ГОСТ 15180-86 Б-300-(10-160)-ПОН	1000 шт.	0,002
106	Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	1,683312
107	Патрубки	10 шт.	0,04
108	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3x2,5 (ок)-0,66	м	40,8
109	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3x10 (ок)-0,66	м	183,6
110	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x50 (мк)-0,66	м	28,56
111	Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 4x1	м	10,2

Инь. №подп	Подп. и дата	Инь. №дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

112	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВЗ сечением 16 мм ²	м	10,2
113	Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 6 мм ²	м	23,69
114	Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 35-10, внутренним диаметром 10 мм, сечением жил 35 мм ²	шт.	7,2
115	Шпала непропитанная, тип I, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004	шт.	6
116	Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	333,6954
117	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	11,065
118	Скобы СД ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	10
119	Муфты соединительные ГОСТ Р 51177-2017	шт.	0,4
120	Втулки В42	1000 шт.	0,00216
121	Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	шт.	32,4
122	Полоски и пряжки для крепления проводов ГОСТ Р 51177-2017	100 шт.	0,156
123	Наконечник кабельный типа П2.5-4Д-МУЗ	шт.	10
124	Сжимы соединительные	100 шт.	0,06
125	Скрепы 10x2 ГОСТ Р 51177-2017	кг	0,02
126	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0,701936
127	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	11,14
128	Электроэнергия	кВт/ч	25,8563196
129	Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	0,1
130	Гайка установочная заземляющая	100 шт.	0,624
131	Вода техническая	м ³	104,7728336
132	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	0,25
133	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	31,7832905
134	Лак ХП-734 ГОСТ Р 52165-2003	кг	31,91872
135	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,056
136	Смесь сухая - безусадочный быстротвердеющий подливочный состав на цементной основе для монтажа оборудования и металлоконструкций толщина нанесения до 50 мм	кг	2 270,4
137	Задвижка стальная литая фланцевая клиновья с выдвигаемым шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425°С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 200	шт.	4
138	Кран шаровый из ковanej стали, приварной, полнопроходной, возможна установка в камерах (помещениях), для систем теплоснабжения, Т до +160°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 50	шт.	13
139	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	комплект	0,0276662
140	Наконечник кольцевой изолированный медный, луженый ГОСТ 23469.0-81, марки НКИ 5,5-6	100 шт.	0,2

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

141	Стабилизатор напряжения трехфазный, серии СНИЗ 60 кВА	шт.	1
142	Серьги ГОСТ Р 51177-2017	шт.	4,2
143	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,4268154
144	Канал кабельный из ПВХ, размерами 60 мм х 40 мм	м	14
145	Канал кабельный из ПВХ, размерами 60 мм х 60 мм	м	2
146	Переходные мостики, площадки прямоугольные	т	31,6038
147	Каркасы башен водонапорных решетчатых, прожекторные и молниезащиты, каркасы вентиляционных дымовых труб, опоры канатных дорог высотой до 200 м, масса 1 м от 100 до 150 кг	т	2,3816
148	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	29,33014
149	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	5,366
150	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 377х8,0 мм	шт.	5
151	Щиты из досок, толщина 25 мм	м ²	56,4705
152	Щиты из досок, толщина 40 мм	м ²	0,5796
153	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	т	0,00015
154	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	35,7818252
155	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F100, W6	м ³	4,488
156	Бетон тяжелый класса В7,5, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F50, W6	м ³	0,17238
157	Бетон тяжелый класса В10, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W6	м ³	5,25096
158	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W6	м ³	18,654428
159	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W6	м ³	33,0805
160	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F200, W8	м ³	62,8285
161	Бетон тяжелый класса В40, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F300, W8	м ³	3,774
162	Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 2,3 до 3,9 мм	т	0,03538
163	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,72964
164	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 10 до 25 мм, толщиной от 4 до 22 мм	т	0,00237
165	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,189

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

18/23 -ПОС

Лист

39

Лит. Изм. № докум. Подп. Дата

166	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,002676
167	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,0036
168	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,0613638
169	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12П-20П	т	0,1872384
170	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,32536
171	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	0,0004752
172	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	1,69043
173	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,0691656
174	Поворот 45° и 90° для кабельного лотка высотой 80 мм, шириной 200 мм	шт.	25
175	Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 200 мм, толщина 0,8 мм	м	270
176	Крышка для поворота 45° и 90° шириной 200 мм	шт.	25
177	Профиль, типа К241 Z-образный 32x40x32 мм, толщиной 2 мм	м	12
178	Гайка соединительная для соединения кабельных лотков и аксессуаров между собой типа М8	1000 шт.	0,056
179	Анкер химический HIT-RE 500 V3/500/1, 500 мл	шт.	8
180	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	0,0395
181	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	0,52
182	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	23,8818084
183	Композиция антикоррозионная на основе полиуретана с алюминиевой пудрой АЛЮМОТАН СТ РК 3443-2019	кг	353,6624
184	Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 31384-2008 проникающая на цементной основе для обеспечения водонепроницаемости монолитных и сборных конструкций	кг	65
185	Фасонная часть для кабель-каналов, внутренний угол размерами 60x40	шт.	3
186	Фасонная часть для кабель-каналов, поворот на 90° размерами 60x40	шт.	1
187	Фасонная часть для кабель-каналов, соединитель на стык размерами 60x40	шт.	2

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

188	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	0,801912
189	Шпилька ГОСТ ISO 8992-2015 резьбовая	кг	0,28
190	Бирки маркировочные	100 шт.	1,858888
191	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 КО-811	т	0,055
192	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,0009819
193	Труба полиэтиленовая двухслойная со структурированной стенкой, со стойкостью к сжатию 750 Н, жесткая, нормальная (N) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 63	м	14,28
194	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	0,0872
195	Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой	кг	20,2678
196	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м x 0,25 м	м	96
197	Оттяжка цинкованная ГОСТ 23118-2012 типа ОТ 3, Т.П.3.407.1-143	шт.	3
198	Плита для покрытий городских дорог с расчетной нагрузкой в 10 т ГОСТ 21924.0-84	м ³	42,224
199	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБШвнг(А)-LS 4x4 (ок)-0,66	м	336,6
200	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБШвнг(А)-LS 4x50 (мк)-0,66	м	336,6
201	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	0,035
202	Стойка металлическая оцинкованная, граненная, коническая, фланцевая для уличного освещения, толщиной 4 мм, СТВ 6-4 68/158 высотой 6000 мм, диаметром 68/158 мм	шт.	2
203	Стойка металлическая оцинкованная, граненная, коническая, фланцевая для уличного освещения, толщиной 4 мм, СТВ 10-4 68/208 высотой 10000 мм, диаметром 68/208 мм	шт.	2
204	Кабельный лоток перфорированный, высота - 80 мм, максимальная нагрузка - 130 кг/м 80x200-1,5 HDZ	м	303
205	Поковки из квадратных заготовок	т	0,0015347
206	Краска органическая СТ РК 615-1-2011 огнезащитная эластичная, ударопрочная, виброустойчивая для повышения предела огнестойкости несущих и ограждающих стальных конструкций при Т от -60°С до +60°С и относительной влажности воздуха до 100%, обработка при Т от -25°С до +40°С, предел огнестойкости от 15 до 150 минут, Кедр АС	кг	2 255
207	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	16,08
208	Мел природный молотый ГОСТ 17498-72	т	0,015
209	Ветошь	кг	115,5213916

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

18/23 -ПОС

Лист

41

Лит. Изм. № докум. Подп. Дата

210	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м ²	17,64055
211	Кондуктор инвентарный металлический	шт.	0,0179772
212	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	шт.	1
213	Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	0,03532
214	Ацетон	т	0,00015
215	Изолента прорезиненная на ХБ основе	кг	0,0576
216	Изолента ПВХ	кг	0,178
217	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	1,4891248
218	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,0031631
219	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	2,5
220	Мастика битумная эмульсионная для изоляции и герметизации фундаментов, цокольных и подземных сооружений ГОСТ 30693-2000	кг	4 704,56
221	Кабель сетевой SFTP4-C6A-S23-IN-LSZH	м	61,2
222	Колонна электротехническая для организации рабочего места типа SPL алюминиевая Н=330 мм, односторонняя, на 4 поста (45x45)	шт.	1

Инь. №подп	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

18/23 -ПОС

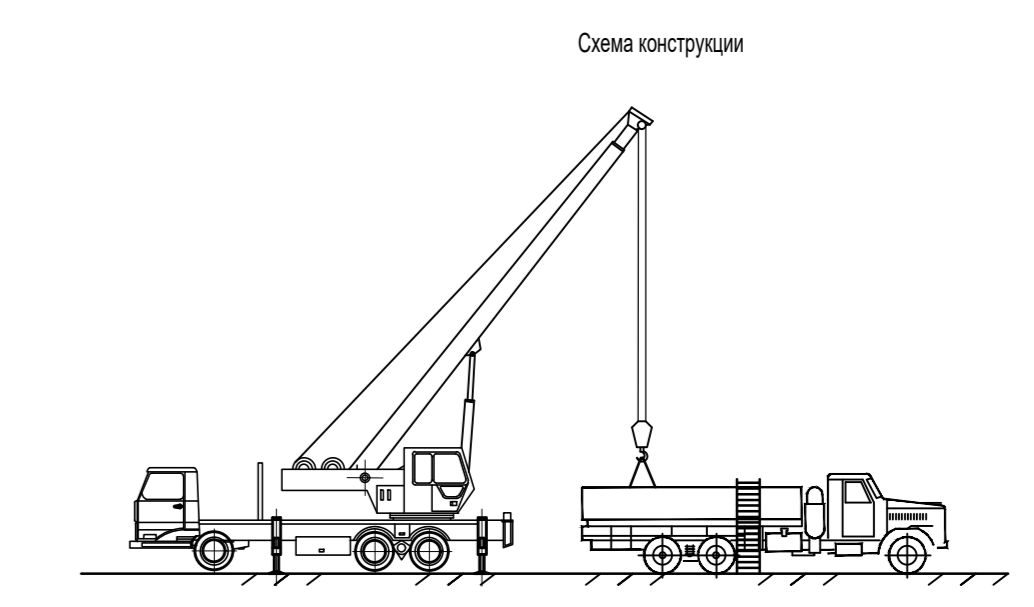
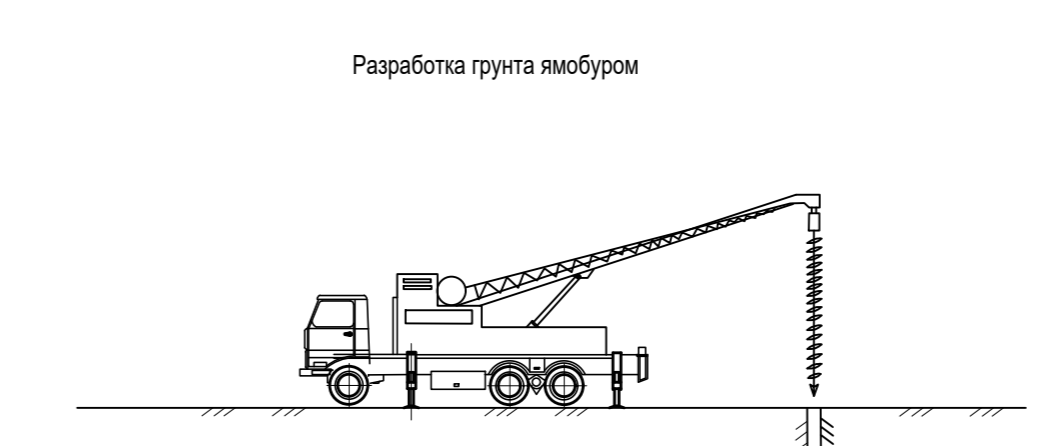
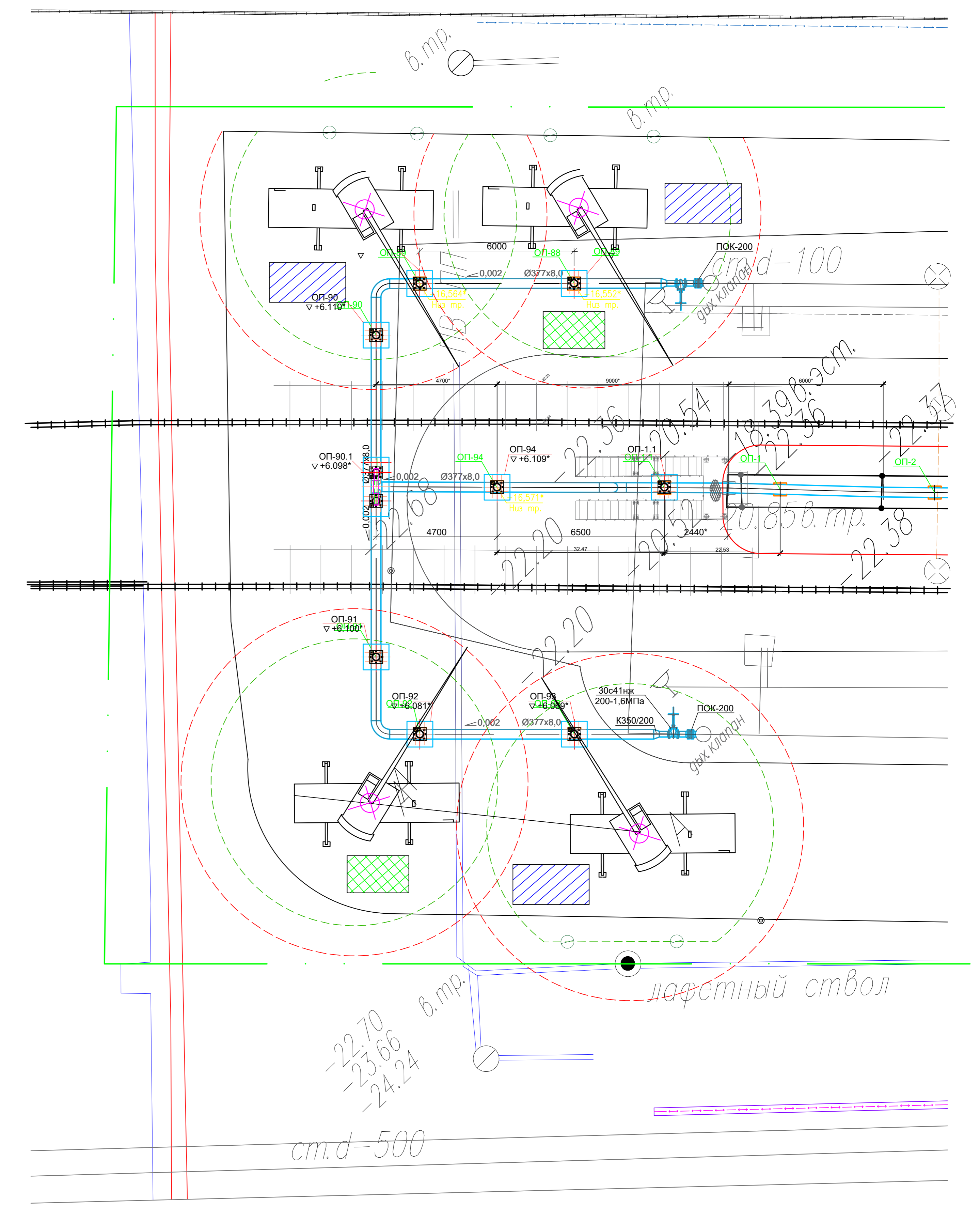
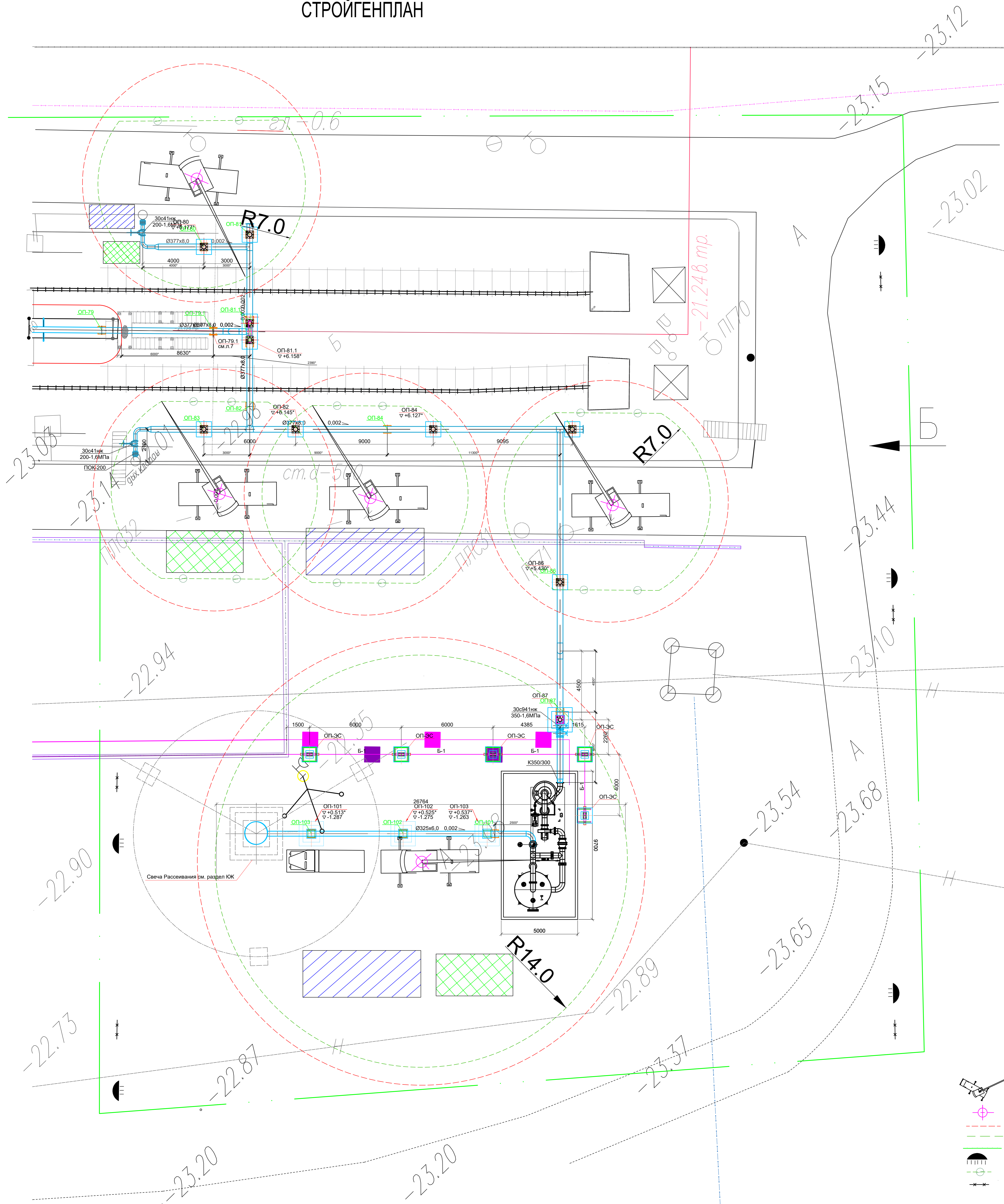
Лист

42

Приложение Б. Календарный план строительства

№ пп	Наименование процесса	Дли т. (дней)	Дата начальная	Дата конечная	Сметная стоимость, тыс. Тенге		2025 год				2026 год	Итого
					всего	в т.ч. СМР	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	
							20%	20%	20%	20%	20%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Подготовительные работы	10	01.09.2025	12.09.2025	190,698	190,698	<u>190,698</u> 190,698	-	-	-		<u>190,698</u> 190,698
2	Установка подавления запаха	6	12.09.2025	22.09.2025	22 424,249	459 912,926	<u>22 424,249</u> 459 912,926	-	-	-		<u>22 424,249</u> 459 912,926
3	Внутриплощадочные сети электроснабжения. П.05	5	22.09.2025	29.09.2025	12 799,11	12 799,11	<u>12 799,11</u> 12 799,11			-		<u>12 799,11</u> 12 799,11
4	Автоматизация технологических процессов. П.04.1-АТХ	17	29.09.2025	22.10.2025	26 369,525	54 097,502	<u>6 369,525</u> 4 097,502	<u>20 000</u> 50 000				<u>26 369,525</u> 54 097,502
5	Автоматическая пожарная сигнализация. П.04.2-АПС	10	22.10.2025	05.11.2025	34 642,589	35 509,479	-	<u>20 642,589</u> 20 509,479	<u>14 000,00</u> 15 000,00			<u>34 642,589</u> 35 509,479
6	Технологические коммуникации. П.01	49	05.11.2025	13.01.2026	153 880,732	471 563,147	-		<u>55 000,00</u> 150 000,00	<u>55 000,00</u> 220 000,00	<u>43 880,732</u> 101 563,147	<u>153 880,732</u> 471 563,147
7	Генеральный план П.0	2	13.01.2026	15.01.2026	6 864,735	6 864,735	-	-	-		<u>6 864,735</u> 6 864,735	<u>6 864,735</u> 6 864,735
8	Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) - 9,5%	8	15.01.2026	27.01.2026	24 431,306	24 431,306	-	-	-		<u>24 431,306</u> 24 431,306	<u>24 431,306</u> 24 431,306
Итого стоимость СМР, тыс. Тенге							41 783,582	40 642,589	69 000,00	55 000,00	75 176,773	281 602,944
Итого сметная стоимость, тыс. Тенге							477 000,236	70 509,479	165 000,00	220 000,00	132 859,188	1 065 368,903

СТРОЙГЕНПЛАН



- Авторизация КС-35719-1-02
- стойки крана
- опасная зона
- граница зоны действия крана
- временное ограждение
- время монтажа с прожектором
- ось ограничения движения стрелы
- временный пожарный щит
- Бурильно-крановая установка на базе камаза 43118
- направление движения транспорта
- Урал 4320
- Открытая площадка для складирования металлических конструкций и железобетонных изделий 10x20м
- Площадка приема раствора 10x15м

1. Площадка строительства на территории действующей ГПС Актау.
2. Стройгенплан выполнен с учетом строительства в стесненных условиях из-за множества существующих инженерных коммуникаций.
3. Из-за стесненных условий в труднодоступных местах строительства из-за отсутствия проезда автокрана и ямбуря земляные работы вести в ручную.
4. После изучения проекта, объекта, всех существующих инженерных сетей на местности согласования и утверждения ППР, приступают к основным строительным работам по наряду допуску.
5. Перед установкой крана на объекте убедиться в отсутствии под опорами существующих колодезь, лотков, труб, кабелей и т. д. Основание под опоры крана должно выдерживать давление согласно паспортным данным, угол не более 1 градуса. В случае не выполнения данных условий выполнить основание под опоры кран дорожными плитами.
6. В опасной зоне во время монтажных работ запрещается нахождение людей и проезд транспортных средств.
7. После завершения строительства эстакады восстанавливается нарушенное благоустройство на территории стройплощадки, а также на территории, используемых для временного проезда.
8. Строительно-монтажные работы выполнять согласно проекта и утвержденного ППР.
9. Сбора мусора ведется на площадке временного строй города, а за тем вывозится на объект.
10. Монтаж железобетонных фундаментов под стойки кабельного лотка выполнять на объекте.
11. С целью удобства строительно-монтажных работ, работы выполнять согласно ППР.

18/23-ПСС.СТП					18/23-ПСС.СТП		
ГНПС "Ақтау". Внедрение установки подведения запаха сливной ж/д эстакады					ГНПС "Ақтау". Внедрение установки подведения запаха сливной ж/д эстакады		
Изм.	Кол.уч.	Испол.	Испол.	Дата	Стр.	Лист	Листов
Разраб.	Демченко	С	С	11.02	РП	1	1
ГМП	Шагабаев	С	С	11.02			
Инж.пр.	Алматыева	С	С	11.02			
Стройгенплан					Филиал "ЛПР" АО "КатранОйл" ПСБ г. Астана		