

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
РЕКОНСТРУКЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ
И СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ ОБЪЕКТОВ
НА РУДНИКЕ ПВ САТЕЛЛИТ-1

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ V
Т.268.5-ПОС



Директор ТОО «ПКО»

П.М. Вдовенков
П.М. Вдовенков

Главный инженер проекта

С.С. Шевяков

С.С. Шевяков

Степногорск -2016

Рабочий проект «Реконструкция существующих и строительство новых объектов на руднике ПВ Сателлит-1» соответствует государственным нормативным требованиям и межгосударственным нормативам, действующим в Республике Казахстан.

Принятые проектные решения соответствуют требованиям санитарно-эпидемиологических, противопожарных, экологических норм Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



С. С. Шевяков

Продолжение титульного листа
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Реконструкция существующих
и строительство новых объектов
на руднике ПВ Сателлит-1»
Проект организации строительства
Том V
Т. 268.5-ПОС

Руководитель отдела
технологов



П.А. Щелкин

Руководитель архитектурно-
строительного отдела



Г.Н. Щербаков

Руководитель конструкторского
отдела



В.Г. Гусар

Руководитель сметного отдела



Т.В. Кневец

Руководитель отдела силовой
электрики, КИПиА и
слаботочных устройств



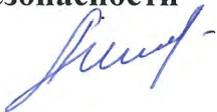
В.А. Пугачев

Руководитель сантехнического
отдела



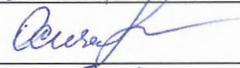
О.А. Барина

Руководитель отдела охраны
окружающей среды,
нормоконтроля и радиационной
безопасности



А.А. Щелкин

В разработке настоящего тома принимали участие:

Руководитель архитектурно-строительного отдела		Г.Н. Щербаков
Руководитель сметного отдела		Т.В. Кневец
Инженер 1 категории		Т.О. Осичанская
Инженер 1 категории		Т.В. Вдовенкова

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА
«Реконструкция существующих и строительство новых объектов
на руднике ПВ Сателлит-1»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечания
I	Т. 268.5–ПЗ	Общая пояснительная записка	
II	Т. 268.5 – ОВОС	Охрана окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	
III	Т. 268.5	Чертежи. Спецификации оборудования, изделий и материалов	
IV	Т. 268.5 – СМ	Сметные материалы	
V	Т. 268.5-ПОС	Проект организации строительства	
VI	Т. 268.5- ПП	Паспорт рабочего проекта	
VII	Т. 268.5-ПЭ	Энергетический паспорт рабочего проекта	

СОДЕРЖАНИЕ

1	Исходные данные.....	7
2	Характеристика условий строительства и организация строительной площадки.....	8
3	Данные о гидрогеологических и геологических условиях строительной площадки района строительства.....	10
4	Основные методы производства строительно-монтажных работ	11
5	Порядок разработки мероприятий по охране труда и безопасности.....	12
6	Мероприятия по производству работ в зимнее время.....	12
7	Пожарная и экологическая безопасность.....	12
8	Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ.....	13
9	Потребность в строительных кадрах.....	13
10	Основные машины, оборудование, механизмы для производства строительно-монтажных работ.....	15
11	Потребность в электрической энергии, воде и прочих ресурсах.....	21
12	Потребность в складских площадках, закрытых складах, во временных зданиях и сооружениях.....	21
13	Потребность в основных строительных материалах и конструкциях.....	22
14	Перечень специальных вспомогательных сооружений, приспособлений, устройств и установок, а также сложных временных сооружений и сетей.....	22
15	Мобильные здания и их комплексы.....	23
16	Требования к рабочим чертежам, связанные с принятыми методами производства работ.....	23
17	Календарный план строительства.....	23
18	Ведомость объемов строительных и монтажных работ.....	24
19	Ведомость потребности в материалах.....	24
20	Схема транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние грузоперевозки.....	24
21	Технико-экономические показатели.....	24
22	Руководящие, нормативные документы и справочные материалы.....	26
	Приложение А Т.268.5-ПОС.РР1. Первый этап строительства. Перевод сметной стоимости, выраженной в ценах 2001 года, в цены 1984 и 1969 годов.....	29
	Приложение Б Т.268.5-ПОС.РР2. Второй этап строительства. Перевод сметной стоимости, выраженной в ценах 2001 года, в цены 1984 и 1969 годов.....	30

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Основанием для разработки настоящего тома является задание на проектирование «Реконструкция существующих и строительство новых объектов на руднике ПВ Сателлит-1».

При разработке раздела использовались следующие материалы:

- 2016-12-21_ТОО «СП Инкай»_Исполнительная съемка_2016-12-21 [Электронный ресурс] / ТОО «СП Инкай». – Тайконур, 2016;
- Т.192. Рабочий проект «Опытный участок подземного выщелачивания природного урана из висячих руд инкудукского горизонта месторождения Инкай» / ТОО «ПКО». - Степногорск, 2001.
- Т.214. Проект «Расширение опытного участка №2 месторождения Инкай» / ТОО «ПКО». - Степногорск, 2004;
- Т.218. Рабочий проект «Сателлит 1 на месторождении Инкай» / ТОО «ПКО». - Степногорск, 2007;
- Т.218.5А. Рабочий проект «Расширение складского хозяйства на участке Сателлит 1 месторождения Инкай» / ТОО «ПКО». - Степногорск, 2009,
- Т.256.5. Рабочий проект «Реконструкция Рудника ПВ Сателлит-1. Узел десорбции. Технологические насосные» / ТОО «ПКО». - Степногорск, 2011,
- Т.256.6. Рабочий проект «Реконструкция Рудника ПВ Сателлит-1. Узел десорбции. Технологические насосные. Корректировка» / ТОО «ПКО». – Степногорск, 2015,
- Заключение о техническом состоянии строительных конструкций склада аммиачной селитры на участке «ОПВ-2», расположенного по адресу: Южно-Казахстанская область, Созакский район, пос. Тайканыр / ТОО «MSK Engineering». – Алматы, 2013;
- Инженерно-геологический отчет по объекту: «Реконструкция существующих и строительство новых объектов на руднике ПВ Сателлит, Сузакского района, ЮКО, месторождение Инкай, промплощадка рудника Сателлит-1» / ТОО «Шымкент Каздорпроект». – Шымкент, 2015.

Исходные и расчетные данные:

- снеговой район - I, (0,5 кПа) СНиП 2.01.07-85;
- средняя скорость ветра за зимний период - 5 м/с, СНиП 2.01.07-85;
- ветровой район - III, (0,38 кПа) СНиП 2.01.07-85;
- гололедный район - II, (5 мм) СНиП 2.01.07-85;
- средняя месячная температура воздуха в январе - минус 10 °С, СНиП 2.01.07-85;
- средняя месячная температура воздуха в июле - плюс 25 °С, СНиП 2.01.07-85;
- отклонение средней температуры воздуха наиболее холодных суток от месячной температуры в январе - 15 °С, СНиП 2.01.07-85*;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, (по Кызылорде) - минус 24;
- расчетная температура наружного воздуха за отопительный период, °С, (по городу Кызылорде) – минус 3,6;
- градусо-сутки района строительства, °С*сут., (по городу Кызылорде) - 3965;
- продолжительность отопительного периода, сут. – 168;
- зона влажности - сухая;

- сезонное промерзание для глинистых грунтов - 1,09 м, для песков - 1,33 м;
- климатический подрайон - IVГ;
- сейсмичность района строительства – район строительства несейсмичный.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Месторождение Инкай расположено в юго-западной части Чу-Сарысуйской урановой провинции.

В административном отношении месторождение находится в Сузакском районе Южно-Казахстанской области Республики Казахстан. Областным центром является г. Шымкент, расположенный в 470 км к юго-востоку, административный центр района - с. Шолаккорган.

Ближайшие железнодорожные станции: Кызылорда - 280 км, Шиели - 180 км, Жанатас - 350 км.

Ближайший аэропорт республиканского значения расположен в районе г. Кызылорда.

Территория проектируемого предприятия расположена севернее поселка Тайконур на расстоянии 17,5 км. Поселок Тайконур является основной базой предприятия ТОО «СП Инкай».

Для размещения персонала ТОО «СП Инкай» на северо-западной окраине пос. Тайконур компанией был построен вахтовый поселок, функционирующий в настоящее время. В поселке создана необходимая инфраструктура, построены бытовые помещения в соответствии с нормами проектирования для уранодобывающих предприятий. Все объекты инфраструктуры вахтового поселка размещены в капитальных зданиях, зданиях комплексной заводской поставки и оборудованы всем необходимым инженерным обеспечением.

Основные промышленные предприятия района месторождения и собственно Шу-Сарысуйской урановорудной провинции связаны с открытием и освоением месторождений Акдала, Уванас, Канжуган, Мынкудук, Инкай, Буденовское.

Крупные предприятия в районе эксплуатационных работ ТОО «СП Инкай»:

ТОО «СП Бетпак Дала» (участок № 4 Южный месторождения Инкай);

ТОО «Каратау» (участок № 2 месторождения Буденовское), запущено в работу в октябре 2007 года, первая продукция на участке № 2 месторождения Буденовское получена в конце декабря 2007 г.;

АО «СП «Акбастау» (участки №№ 1, 3 и 4 месторождения Буденовское);

ТОО «Аппак» (участок Западный месторождения Мынкудук);

ТОО «ДП «Орталык» (участок Центральный месторождения Мынкудук);

ТОО «Степное РУ» ведёт отработку месторождения Уванас и участка Восточный месторождения Мынкудук;

ТОО «СП «Бетпак Дала» (месторождение Акдала).

Снабжение железнодорожными грузами ТОО «СП Инкай» осуществляется по грейдерной автодороге с прирельсовой базы ТОО «ТТК-Шиели» и ТОО «MKS Company», которые расположены в пгт. Шиели. Прирельсовая база станции Шиели связана с месторождением автомобильной дорогой грейдерного типа, которая имеет выход на автомобильные дороги областного и республиканского значения.

Месторождение Инкай расположено в юго-западной части пустыни Бетпак-Дала. Пустыня Бетпак-Дала представляет собой песчано-глинистую пологонаклонную с севера на юг равнину, осложненную бессточными такырами,

дефляционными котловинами и редкими куполовидными поднятиями. Абсолютные отметки колеблются от 120 до 180 м.

На севере месторождения развиты преимущественно бурые пустынно-степные почвы, на юге - песчаные почвы и только на такырах сменяются глинистыми почвами, суглинками, обычно сильно засоленными почвами.

Растительность выражена солончаково-боялычовым комплексом и редколесьем саксаула.

Климат местности - резко континентальный со значительными годовыми и суточными перепадами температур, суровой зимой, жарким летом, короткой весной, сухостью воздуха, малым количеством осадков.

Ближайшим населенным пунктом с развитой структурой стройиндустрии является город Шымкент. Для строительства зданий и сооружений, проектируемого предприятия, планируется привлечение строительно-монтажных предприятий города, располагающих материальными складами и соответствующим грузовым автотранспортом.

Перевозка избытков грунта – 2 км.

Перевозки автомобильным транспортом местных материалов и изделий (письмо от ТОО СП «Инкай» № 301 от 24 февраля 2016 года, приложено к сметным материалам):

- щебень разных фракций с карьера «Шалкия» Жанакорганского района, ТОО «УАД» - 260 км,

- мелкий заполнитель из песка и отсеков дробления с месторождения «Шиелийское» Шиелийского района, ТОО «Вернал Актас» - 110 км,

- бетонные и железобетонные, стальные конструкции и изделия из города Шымкента – 470 км.

Реконструкцию существующих зданий и возведение новых зданий и сооружений намечено выполнить в два этапа.

2.1 Первый этап строительства

На территории существующей промплощадки действующего предприятия намечено возведение и реконструкция следующих зданий и сооружений первого этапа строительства:

- **Склад аммиачной селитры (реконструкция) (2-25 - номер по генеральному плану).** Производство строительных и монтажных работ в эксплуатируемом здании в стесненных условиях;

- **Навес для площадки дезактивации (5-59).** Производство строительных и монтажных работ на полукрытой площади с наличием в зоне производства работ движения технологического транспорта;

- **Открытый материальный склад (5-60).** Производство строительных и монтажных работ на полукрытых производственных площадках в стесненных условиях;

- **Кернохранилище (5-61).** Производство строительных и монтажных работ на полукрытых производственных площадках в стесненных условиях;

- **Гараж-стоянка (5-62).** Производство строительных и монтажных работ на полукрытых производственных площадках в стесненных условиях;

- **Наружные сети и коммуникации.** Производство строительных и монтажных работ на полукрытых производственных площадках в стесненных условиях;

- **Благоустройство площадки.** Производство строительных и монтажных работ на полукрытых производственных площадках в стесненных условиях.

2.2 Второй этап строительства

На территории существующей промплощадки действующего предприятия намечено возведение и реконструкция следующих зданий и сооружений второго этапа строительства:

- **Гараж-стоянка (5-62).** Производство строительных и монтажных работ на полуоткрытых производственных площадках в стесненных условиях.

3 ДАННЫЕ О ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Гидрографическая сеть района образована реками Шу, Сарысу и Бактыкарын. Реки имеют сток только в паводковый период (май - июнь), позднее разбиваются на отдельные плесы с горько-соленой водой. Минерализация воды меняется от 2,1 до 9 г/л.

Исходя из тектонических и палеогеологических условий в геологическом разрезе региона, выделяются три комплекса отложений, представленных нижнечетвертичными, среднечетвертичными и верхнечетвертично-современными отложениями.

Проведенными инженерно-геологическими выработками, глубиной 6 м вскрыты только аллювиальные отложения верхнечетвертично-современного возраста, литологически представленные песками пылеватыми, мелкими, средней крупности, супесями, суглинками и глинами.

Грунтовые воды залегают на глубине ниже 6 м от поверхности земли.

В пределах участка работ выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Первый ИГЭ (инженерно-геологический элемент).

Суглинок непросадочный. Мощность слоя – 2 м для здания 5-62, 1 м для зданий 5-59 и 5-61.

Расчетные характеристики грунта для расчета по деформациям:

- удельный вес, кН/м^3 – 19,1;
- удельное сцепление, кПа - 25;
- угол внутреннего трения, град. - 19;
- модуль деформации, МПа - 17.

Второй ИГЭ.

Песок мелкий средней плотности. Мощность слоя – от 1,8 м для здания 5-62.

Расчетные характеристики грунта для расчета по деформациям:

- удельный вес, кН/м^3 - 17,6;
- удельное сцепление, кПа - 2;
- угол внутреннего трения, град. - 32;
- модуль деформации, МПа - 28.

Третий ИГЭ.

Песок средней крупности.

Расчетные характеристики грунта для расчета по деформациям:

- удельный вес, кН/м^3 – 17,8;
- удельное сцепление, кПа - 1;
- угол внутреннего трения, град. - 36;
- модуль деформации, МПа - 35.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты среднесолены. Грунты площадок по содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^- - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 - сильноагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные (содержание $SO_4^- = 4800 - 8040$ мг/кг).

Грунты площадки по содержанию хлоридов в пересчёте на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – среднеагрессивные. Содержание $Cl^- = 2625 - 5631$ мг/кг. Грунты сильноагрессивные к бетонам на портланд- и шлакопортландцементе; и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких видах цемента.

По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к железобетону.

4 ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

При подготовке к началу строительства и проведении строительно-монтажных работ по реконструкции предприятия следует руководствоваться положениями СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений», другими руководящими и нормативными документами, справочными материалами регламентирующими организацию строительного производства и ведение строительно-монтажных работ. Перечень руководящих, нормативных документов и справочных материалов приведен в разделе 2 настоящего тома.

При ведении строительно-монтажных работ в части общих требований к ведению, применению поставляемых строительных материалов, изделий и конструкций, проведению операционного контроля строительно-монтажных работ, промежуточной оценки соответствия, ведению исполнительной документации, подготовке к приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта следует руководствоваться требованиями, изложенными в СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений», в постановлении Правительства Республики Казахстан «Некоторые вопросы реализации Закона Республики Казахстан «Об архитектурной и градостроительной деятельности в Республике Казахстан»».

Следует руководствоваться требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» при производстве и приемке следующих работ:

- возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций;
- изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций в условиях строительной площадки;
- монтаж сборных железобетонных, стальных конструкций и конструкций из легких эффективных материалов;
- сварка монтажных соединений строительных стальных и железобетонных конструкций, соединений арматуры и закладных изделий монолитных железобетонных конструкций;
- возведение каменных и армокаменных конструкций из керамического и силикатного кирпича, керамических, силикатных, природных и бетонных камней, кирпичных и керамических панелей и блоков, бетонных блоков.

При производстве и приемке работ по благоустройству территории следует руководствоваться положениями СНиП РК 3.01-03-2010 «Правила по благоустройству территории населенных пунктов».

При строительстве автомобильных дорог следует руководствоваться положениями СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги».

Кроме выше перечисленного, следует выполнять требования других нормативных документов, определяющих правила производства и приемки работ.

При приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта следует руководствоваться «Правилами установления полномочий, обязанностей, а также обязательного состава приемочной и рабочей комиссий по приемке построенных объектов в РК».

5 ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТИ

В процессе производства строительно-монтажных работ следует выполнять требования по охране труда и технике безопасности, изложенные в СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории предприятия заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представителей организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажной организации и действующего предприятия.

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

При производстве работ в зимнее время следует соблюдать следующие условия:

- бетонные работы при отрицательных температурах воздуха выполнять в соответствии с требованиями раздела 5 СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»;

- сварку металлоконструкций при температуре стали от плюс 10 до минус 30 °С выполнять в соответствии с требованиями раздела 2 СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;

- кирпичную кладку в зимних условиях выполнять в соответствии с требованиями раздела 10 СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»;

- при укладке асфальтобетонных смесей следует выполнять требования раздела 10 СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги»;

- земляные работы рекомендуется выполнять в период с середины мая по конец октября.

7 ПОЖАРНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

При выполнении строительно-монтажных работ следует выполнять требования, изложенные в Правилах пожарной безопасности в Республике Казахстан от 20 марта 2006 года, № 4126, Техническом регламенте «Общие требования к пожарной безопасности».

Трудящихся строителей предполагается разместить во временном лагере строителей. Площадка временного лагеря строителей оборудована наружным

пожаротушением в соответствии с действующими нормами. Дополнительные мероприятия по наружному пожаротушению проектом не предусмотрены.

При выполнении и завершении строительно-монтажных работ следует руководствоваться и выполнять требования, изложенные в СН РК 1.03–00–2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также выполнение разного рода требований административного характера, другими действующими нормативными документами в части охраны окружающей среды, безопасности работ для окружающей территории и населения.

Мероприятия по экологической безопасности во время строительства приведены в томе II, Т.268.5-ОВОС «Охрана окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)».

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

При выполнении строительно-монтажных работ следует руководствоваться положениями, изложенными в документах, приведенных в разделе 2, в части правил производства, контроля качества и приемке строительно-монтажных работ.

В каждом комплекте рабочих чертежей, на листах «Общие данные» приведен примерный перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.

9 ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

9.1 Первый этап строительства

Продолжительность строительства определяется согласно методике приведенной в СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Сметная стоимость строительно-монтажных работ составит 198,37 млн. тенге в ценах четвертого квартала 2017 года (т. III, по главам 1-7 сметного расчета).

Сметная стоимость строительно-монтажных работ в ценах 2001 года, млн. тенге,

$$C=198,37/2,9277=67,8$$

где 2,9277 – переводной коэффициент от цен четвертого квартала 2017 года в цены 2001 года.

Трудозатраты на выполнение строительно-монтажных составят 27,28 тыс. чел-часов.

Нормативная продолжительность строительства, месяцы, определяется по формуле, как для строительства и промышленности, применительно,

$$T_n=A_1*C**A_2=1,9518*67,8**0,3435=8,3,$$

где $A_1=1,9518$ – параметр, определенный по данным статистики;

$A_2=0,3435$ - параметр, определенный по данным статистики;

$C=67,8$ - стоимость СМР, млн. тенге.

Продолжительность первого этапа строительства принята равной восьми месяцам, по просьбе заказчика, приложение к сметным материалам.

Начало строительства – февраль 2018, окончание – сентябрь 2018.

Потребность в основных рабочих для строительства составит в среднем, человек,

$$N_p = J * 1000 / (T_m * T_n) = 27,28 * 1000 / (163,33 * 8) = 21,$$

где J – трудоемкость первого этапа строительства, тыс. чел-часов, (27,28),

T_м – средняя продолжительность рабочего месяца, часов, (163,33),

T_н – продолжительность строительства, мес., (8).

Потребность в ИТР, служащих, МОП, охране

$$N_{и} = N_p * 0,19 = 21 * 0,19 = 4 \text{ человека, в том числе ИТР } (21 * 0,11) = 2 \text{ человека.}$$

где 0,19 – доля ИТР, служащих, МОП, охраны от числа основных рабочих.

Количество работающих на строительной площадке – 25 человек.

1.9.2 Второй этап строительства

Продолжительность строительства определяется согласно методике приведенной в СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Сметная стоимость строительно-монтажных работ составит 22,89 млн. тенге в ценах четвертого квартала 2017 года (т. III, по главам 1-7 сметного расчета).

Сметная стоимость строительно-монтажных работ в ценах 2001 года, млн. тенге,

$$C = 22,89 / 2,9277 = 7,8$$

где 2,9277 – переводной коэффициент от цен четвертого квартала 2017 года в цены 2001 года.

Трудозатраты на выполнение строительно-монтажных составят 2,95 тыс. чел-часов.

Нормативная продолжительность строительства, месяцы, определяется по формуле, как для строительства и промышленности, применительно,

$$T_n = A_1 * C * A_2 = 1,9518 * 7,8 * 0,3435 = 4,$$

где A₁=1,9518 – параметр, определенный по данным статистики;

A₂=0,3435 - параметр, определенный по данным статистики;

C=7,8 - стоимость СМР, млн. тенге.

Продолжительность второго этапа строительства принята равной семи месяцам, по просьбе заказчика, приложение к сметным материалам.

Начало строительства – июнь 2018, окончание – декабрь 2018.

Потребность в основных рабочих для строительства составит в среднем

$$N_p = J * 1000 / (T_m * T_n) = 2,95 * 1000 / (163,33 * 7) = 3 \text{ человека,}$$

где J – трудоемкость второго этапа строительства, тыс. чел-часов, (2,8),
 T_м – средняя продолжительность рабочего месяца, часов, (163,33),
 T_н – продолжительность строительства, мес., (7).

Потребность в ИТР, служащих, МОП, охране,

$$N_{и} = N_p * 0,19 = 3 * 0,19 = 1 \text{ человек, в том числе ИТР – 1 человек,}$$

где 0,19 – доля ИТР, служащих, МОП, охраны от числа основных рабочих.

Количество работающих на строительной площадке – 4 человека.

10 ОСНОВНЫЕ МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

10.1 Первый этап строительства

Потребность строительства в передвижных электростанциях и автотранспорте определена на основании стоимости строительно-монтажных работ, равной 0,34 млн. руб., по главам 1-7 сметного расчета стоимости строительства, (в ценах 1969 года, приложение А), «Расчетных нормативов для составления ПОС (часть I)» и приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Потребность в передвижных электростанциях и автотранспорте

Наименование	Норма	Потребность
Электростанции передвижные, кВт	11,68	4,0
Автотранспорт самосвальный, автотонна	33,12	11,3
Автотранспорт бортовой, автотонна	9,89	3,4
Автотранспорт специализированный, автотонна	9,27	3,2

Потребность в строительных машинах, оборудовании, механизмах определена по материалам сметной документации и приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Потребность в строительных машинах

Наименование машины, механизма	Маш.-см
	Количество
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	28,4
Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	120,0
Автопогрузчики, 5 т	108,0
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	29,6
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	15,7
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	21,9

Продолжение таблицы 2

Наименование машины, механизма	Маш.-см Количество
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	27,9
Автобетононасосы, 65 м ³ /ч	4,7
Автомобили-самосвалы, 7 т	2,9
Бетоноукладчики со скользящими формами	2,1
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	1,0
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	127,9
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	0,1
Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	346,7
Вибратор глубинный	94,1
Вибратор поверхностный	105,0
Дефектоскопы переносные магнитные	4,1
Домкраты гидравлические, до 100 т	40,2
Дрели электрические	46,2
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	43,5
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	22,1
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	49,9
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	76,6
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.), 2,2 м ³ /мин	24,9
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.), 5 м ³ /мин	439,7
Краны башенные, 8 т	70,0
Краны башенные при работе на монтаже технологического оборудования, 25 т	4,7
Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32 т	26,3
Краны на автомобильном ходу, 10 т	150,9
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	62,6
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	26,2
Краны на автомобильном ходу, 16 т	0,2
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	69,4
Краны на гусеничном ходу, 100 т	6,7
Краны на гусеничном ходу, 25 т	92,0
Краны на гусеничном ходу, 40 т	14,0
Краны на гусеничном ходу, 50-63 т	102,4
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	45,4
Комплексы вакуумные типа СО-177	93,5
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	29,6

Продолжение таблицы 2

Наименование машины, механизма	Маш.-см Количество
Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	0,4
Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)	85,3
Трамбовки электрические	0,6
Растворосмесители передвижные, 65 л	12,4
Термос 100 л	0,6
Машины мозаично-шлифовальные	354,3
Домкраты гидравлические, 63 т	85,3
Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	14,6
Нарезчик швов	5,7
Машина бетоноотделочная однороторная, 600 мм	2,3
Машина бетоноотделочная однороторная, 900 мм	3,6
Машина бетоноотделочная двухроторная, 900 мм	7,9
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 1,5-3 м на тракторе 66 кВт (90 л.с.)	0,5
Машины для нанесения пленкообразующих материалов	2,1
Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 200-300 мм	0,6
Машины поливомоечные, 6000 л	15,4
Машины шлифовальные угловые	0,4
Машины шлифовальные электрические	619,8
Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций	6,0
Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	563,4
Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	138,7
Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	40,8
Тали электрические общего назначения, 3,2 т	7,3
Котлы битумные передвижные, 400 л	10,9
Гудронаторы ручные	191,3
Насос буровой для нагнетания промывочной жидкости, подача 0,9-7,2 м ³ /ч, напор 400-200 м	2,9
Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	8,1
Станок рельсосверлильный	0,3
Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	76,6
Подмости самоходные, высота подъема 12 м	27,3
Подъемники гидравлические, высота подъема до 10 м	23,9
Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	1032,8
Пила дисковая электрическая	8,8
Пресс-ножницы комбинированные	5,5
Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	15,2
Распределители щебня и гравия	1,8
Насосы мощностью 7,2 м ³ /ч	2,2
Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 300 м ³ /ч	0,1

Продолжение таблицы 2

Наименование машины, механизма	Маш.-см Количество
Станки сверлильные	18,7
Станки камнерезные универсальные	30,5
Пилы электрические цепные	2,4
Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	0,1
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	541,9
Тягачи седельные, 12 т	0,0
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения, 10 т	9,1
Вышки телескопические, 25 м	25,2
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	16,4
Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	708,1
Финишеры трубчатые на пневмоколесном ходу	2,1
Шуруповерты строительно-монтажные	4,8
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м ³	123,5
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м ³	5,9
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м ³	34,4
Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	125,6
Электростанции передвижные, до 4 кВт	18,1
Ямокопатели	1,3
Автомобили бортовые, до 5 т	200,8
Автомобили бортовые, до 8 т	35,2
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	157,9
Горелки газопламенные	16,2
Аппарат для газовой сварки и резки	360,0
Люлька одноместная самоподъемная, 120 кг	4,6
Пресс гидравлический с электроприводом	3,6
Пресс листогибочный кривошипный, 1000 кН (100 тс)	8,1
Пресс кривошипный простого действия, 25 кН (2,5 тс)	8,1
Станки трубоотрезные	1,9
Станки для резки арматуры	1,1
Перфоратор электрический	108,7
Пылесосы промышленные	57,8
Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 40 мм, работающих от передвижных электростанций	3,2

10.2 Второй этап строительства

Потребность строительства в передвижных электростанциях и автотранспорте определена на основании стоимости строительно-монтажных работ, равной 0,04 млн.

руб., по главам 1-7 сметного расчета стоимости строительства, (в ценах 1969 года, приложение Б), «Расчетных нормативов для составления ПОС (часть I)» и приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Потребность в передвижных электростанциях и автотранспорте

Наименование	Норма	Потребность
Электростанции передвижные, кВт	11,68	0,5
Автотранспорт самосвальный, автотонна	33,12	1,3
Автотранспорт бортовой, автотонна	9,89	0,4
Автотранспорт специализированный, автотонна	9,27	0,4

Потребность в строительных машинах, оборудовании, механизмах определена по материалам сметной документации и приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Потребность в строительных машинах

Наименование машины, механизма	Маш.-см
	Количество
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	0,4
Автопогрузчики, 5 т	5,6
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	9,7
Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	137,7
Вибратор глубинный	9,4
Вибратор поверхностный	10,5
Домкраты гидравлические, до 100 т	1,7
Дрели электрические	7,9
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	6,9
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	2,7
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.), 5 м ³ /мин	25,7
Краны башенные, 8 т	13,3
Краны башенные при работе на монтаже технологического оборудования, 25 т	1,2
Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32 т	11,3
Краны на автомобильном ходу, 10 т	8,8
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	6,7
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	1,6
Краны на гусеничном ходу, 100 т	6,7
Краны на гусеничном ходу, 25 т	24,9
Краны на гусеничном ходу, 40 т	5,8
Краны на гусеничном ходу, 50-63 т	39,9
Комплексы вакуумные типа СО-177	31,1

Продолжение таблицы 4

Наименование машины, механизма	Маш.-см Количество
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	3,0
Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)	9,8
Машины мозаично-шлифовальные	90,6
Домкраты гидравлические, 63 т	9,8
Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	0,9
Машины шлифовальные угловые	0,0
Машины шлифовальные электрические	2,5
Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	4,7
Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	1,3
Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	0,7
Тали электрические общего назначения, 3,2 т	1,6
Котлы битумные передвижные, 400 л	1,5
Гудронаторы ручные	30,3
Ножницы листовые кривошипные (гильтинные)	0,2
Подъемники гидравлические, высота подъема до 10 м	2,5
Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	2,4
Станки сверлильные	0,2
Пилы электрические цепные	0,2
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	67,9
Вышки телескопические, 25 м	2,1
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	1,8
Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	61,9
Шурупверты строительно-монтажные	5,5
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м ³	14,2
Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	12,9
Автомобили бортовые, до 5 т	19,6
Автомобили бортовые, до 8 т	6,7
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	25,1
Аппарат для газовой сварки и резки	70,0
Пресс гидравлический с электроприводом	0,9
Пресс листогибочный кривошипный, 1000 кН (100 тс)	0,2
Пресс кривошипный простого действия, 25 кН (2,5 тс)	0,2
Станки трубоотрезные	0,2
Станки для резки арматуры	0,2
Перфоратор электрический	26,1

11 ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ И ПРОЧИХ РЕСУРСАХ

11.1 Первый этап строительства

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена на основании объемов строительно-монтажных работ, равных 0,34 млн. руб., по главам 1-7 сметного расчета (в ценах 1969 года, приложение А), "Расчетных нормативов для составления ПОС (часть I)" [9] и территориальных коэффициентов К1 и К2, как для Чимкентской области, по нормативным показателям на 1 млн. руб., в ценах 1969 г. и приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Потребность в энергоресурсах и воде

Наименование	Норма	К ₁	К ₂	Потребность
Электроэнергия, тыс. кВА	0,17	0,79	-	0,05
Вода, л/с	0,64	-	0,92	0,20
Вода, л/с, на пожаротушение	-	-	-	20
Сжатый воздух, шт. компрессоров	2	-	0,92	0,63
Кислород, тыс. м ³	16,5	-	0,92	5,16
Топливо, т	68	0,79	-	18,3
Ацетилен, тыс. м ³	8,2	-	0,92	2,56

11.2 Второй этап строительства

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена на основании объемов строительно-монтажных работ, равных 0,04 млн. руб., по главам 1-7 сметного расчета (в ценах 1969 года, приложение Б), "Расчетных нормативов для составления ПОС (часть I)" [9] и территориальных коэффициентов К1 и К2, как для Чимкентской области, по нормативным показателям на 1 млн. руб., в ценах 1969 г. и приведена в таблице 6.

Таблица 6 - Потребность в энергоресурсах и воде

Наименование	Норма	К ₁	К ₂	Потребность
Электроэнергия, тыс. кВА	0,17	0,79	-	0,005
Вода, л/с	0,64	-	0,92	0,02
Вода, л/с, на пожаротушение	-	-	-	20
Сжатый воздух, шт. компрессоров	2	-	0,92	0,07
Кислород, тыс. м ³	16,5	-	0,92	0,61
Топливо, т	68	0,79	-	2,15
Ацетилен, тыс. м ³	8,2	-	0,92	0,30

12 ПОТРЕБНОСТЬ В СКЛАДСКИХ ПЛОЩАДКАХ, ЗАКРЫТЫХ СКЛАДАХ, ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

12.1 Первый этап строительства

Потребность в складах для хранения материалов, изделий и оборудования определена на основании объемов строительно-монтажных работ первого этапа

строительства, равных 0,34 млн. руб. (в ценах 1969 года, приложение А), «Расчетных нормативов для составления ПОС (часть I)»:

- закрытые отапливаемые склады для хранения химикатов, краски, олифы, спецодежды, обуви, канцелярских принадлежностей A_0 , м²,

$$A_0=24*0,34=8,2,$$

- закрытые неотапливаемые склады для хранения цемента, гипса, извести, войлока, пакли, утеплителей, гипсовых изделий, клея, асбестовых листов, фанеры, проводов, тросов, цепей, стали кровельной, инструмента, гвоздей, метизов, скобяных изделий A_n , м²,

$$A_n=51,2*0,34=17,4,$$

- открытые складские площадки для хранения стального проката, леса круглого, пиленого, кирпича, щебня, песка, труб, кабельной продукции, опалубки, арматуры, сборного железобетона $A_{от}$, м²,

$$A_{от}=300*0,34=102.$$

12.2 Второй этап строительства

Потребность в складах для хранения материалов, изделий и оборудования определена на основании объемов строительно-монтажных работ второго этапа строительства, равных 0,04 млн. руб. (в ценах 1969 года, приложение Б), «Расчетных нормативов для составления ПОС (часть I)»:

- закрытые отапливаемые склады для хранения химикатов, краски, олифы, спецодежды, обуви, канцелярских принадлежностей A_0 , м²,

$$A_0=24*0,04=1,0,$$

- закрытые неотапливаемые склады для хранения цемента, гипса, извести, войлока, пакли, утеплителей, гипсовых изделий, клея, асбестовых листов, фанеры, проводов, тросов, цепей, стали кровельной, инструмента, гвоздей, метизов, скобяных изделий A_n , м²,

$$A_n=51,2*0,04=2,0,$$

- открытые складские площадки для хранения стального проката, леса круглого, пиленого, кирпича, щебня, песка, труб, кабельной продукции, опалубки, арматуры, сборного железобетона $A_{от}$, м²,

$$A_{от}=300*0,04=12.$$

13 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ И КОНСТРУКЦИЯХ

Потребность в строительных материалах и конструкциях определена в «Ресурсной смете», приложенной к каждой локальной смете по объекту строительства.

14 ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, УСТРОЙСТВ И УСТАНОВОК, А ТАКЖЕ СЛОЖНЫХ ВРЕМЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ И СЕТЕЙ

Специальных вспомогательных сооружений, приспособлений, устройств и установок, а также сложных временных сооружений и сетей при строительстве не требуется.

15 МОБИЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ И ИХ КОМПЛЕКСЫ

При максимальной численности работающих на строительной площадке 25 человек, потребность во временных зданиях и сооружениях приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Потребность во временных зданиях и сооружениях

Наименование	Норма на 10 человек	Потребность
Гардеробная, м ²	6	15
Душевая с преддушевой, сетка/м ²	2/8,2	5/20,5
Сушилка, м ²	2	5
Туалет, м ²	1	2,5
Помещение для обогрева	1	3

16 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Рабочие чертежи следует выполнять в соответствии с требованиями стандартов СПДС.

17 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

17.1 Первый этап строительства

Сметная стоимость строительно-монтажных работ первого этапа строительства составит 198,366 млн. тенге, в ценах четвертого квартала 2017 года.

Полная сметная стоимость строительства составит 214,566 млн. тенге, в ценах четвертого квартала 2017 года.

Календарный план строительства приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Календарный план первого этапа строительства и задел

Наименование объектов и работ		Полная сметная стоимость, тыс. тенге	Стоимость СМР, тыс. тенге	2018 г.			
				февраль	март	II квартал	III квартал
Пром-площадка (показатель задела К)	тыс. тенге	214566	198366	25800	25800	73400	73366
	%	-	-	13	26	63	100

17.2 Второй этап строительства

Сметная стоимость строительно-монтажных работ второго этапа строительства составит 22,893 млн. тенге, в ценах четвертого квартала 2017 года.

Полная сметная стоимость строительства составит 24,783 млн. тенге, в ценах четвертого квартала 2017 года.

Календарный план строительства приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Календарный план второго этапа строительства и задел

Наименование объектов и работ		Полная сметная стоимость, тыс. тенге	Стоимость СМР, тыс. тенге	2018 г.		
				июнь	III квартал	IV квартал
Пром-площадка (показатель задела К)	тыс. тенге	24783	22893	3200	9800	9893
	%	-	-	14	57	100

18 ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Ведомость объемов строительных и монтажных работ приведена в сметных материалах настоящего рабочего проекта.

19 ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

Ведомость потребности в материалах приведена в сметных материалах настоящего рабочего проекта.

20 СХЕМА ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВНЕШНИЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ

Ближайшим населенным пунктом с развитой структурой стройиндустрии является город Шымкент. Для строительства зданий и сооружений, проектируемого предприятия, планируется привлечение строительно-монтажных предприятий города, располагающих материальными складами и соответствующим грузовым автотранспортом.

На рисунке 1 приведена схема транспортных коммуникаций внешних грузоперевозок. Расстояние грузоперевозок автомобильным транспортом от города Шымкента до площадки строительства составляет 470 км.

21 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

21.1 Первый этап строительства

Общая трудоемкость строительства – 27280 чел-ч.

Затраты машинного времени - 1089 маш-см.

Расчетная стоимость – 214,566 млн. тенге (в ценах четвертого квартала 2017 года по главам 1-7 сметного расчета).

21.2 Второй Этап Строительства

Общая трудоемкость строительства – 2950 чел-ч.

Затраты машинного времени - 106 маш.-см.

Расчетная стоимость – 24,783 млн. тенге (в ценах четвертого квартала 2017 года по главам 1-7 сметного расчета).

22 РУКОВОДЯЩИЕ, НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- 1 ЗРК №251 от 15.05.2007. Трудовой кодекс Республики Казахстан.
- 2 ЗРК №248-V от 07.11.2014. О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам дальнейшего совершенствования системы государственного управления.
- 3 ЗРК №242-II от 16.07.2001. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан.
- 4 ЗРК №305- III от 27.07.2007. О безопасности машин и оборудовани.
- 5 Кодекс РК №193-IV ЗРК от 18.09.2009. О здоровье народа и системе здравоохранения.
- 6 Правила устройства электроустановок РК (ПУЭ-2012).
- 7 Постановление Правительства РК №1682 от 30.12.2011. Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан.
- 8 Постановление Правительства РК №1353 от 24.10.2012. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.
- 9 Постановление Правительства РК №1509 от 29.11.2012. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.
- 10 Постановление Правительства РК №1225 от 28.10.2011. Правила и сроки проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников.
- 11 Постановление Правительства РК №721 от 21.08.2007. Правила принятия нормативных правовых актов в области безопасности и охраны труда соответствующими уполномоченными органами.
- 12 Постановление Правительства РК №543 от 27.06.2007. Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности.
- 13 Постановление Правительства РК №1043 от 02.11.2006. Правила прохождения аттестации персонала эксплуатирующей организации.
- 14 Постановление Правительства РК №166 от 25.01.2012. Перечень вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры. Правила проведения обязательных медицинских осмотров.
- 15 Постановление Правительства РК №168 от 25.01.2012. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека».
- 16 Постановление Правительства РК №1328 от 15.10.2001. Некоторые вопросы реализации Закона Республики Казахстан "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».
- 17 Гигиенические нормативы. Санитарно эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности.
- 18 СП СЭТОРБ - 2012. Санитарно-эпидемиологические требованиями к обеспечению радиационной безопасности.
- 19 СН РК 2.04-11-2001. Положение о радиационном контроле на объектах строительства, предприятиях стройиндустрии и стройматериалов.
- 20 ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- 21 Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 31.10.2012 г. № 484 «Об

- утверждении Общеотраслевых требований промышленной безопасности (часть 3)».
- 22 Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 22.11.2012 г. №5 17 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 29 декабря 2008 года №219 «Об утверждении нормативных актов в области промышленной безопасности».
 - 23 Постановление Правительства РК от 16.01.2009 №14. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».
 - 24 Постановление Правительства РК от 29.08.2008 №796. Технический регламент «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».
 - 25 Постановление Правительства РК от 29.08.2008 №803. Технический регламент «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах».
 - 26 Постановление Правительства РК от 21.12.2009 №2157. Технический регламент «Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением».
 - 27 Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах, утв. приказом Министра по ЧС РК от 18.09.2008 № 172.
 - 28 Требования устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утв. приказом Министра по ЧС РК от 29.10.2008 №189.
 - 29 ГОСТ 12.2.052-81. ССБТ. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности (с Изменениями №1, 2).
 - 30 ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
 - 31 ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
 - 32 ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования.
 - 33 ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление.
 - 34 ГОСТ 12.1.012-2004. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
 - 35 ГОСТ 14202-69. Трубопроводы промышленных предприятий, опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.
 - 36 СП №1.01.002-94. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию, утв. Главным государственным санитарным врачом РК 22.08.1994.
 - 37 СН №1.02.007-94. Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах, утв. Главным государственным санитарным врачом РК 22.08.1994.
 - 38 ГН №1.02.011-94. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
 - 39 Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, утв. приказом Министра по ЧС РК от 21.10.2009 № 245.
 - 40 СТ РК 1088-2002. Пожарная безопасность. Термины и определения.
 - 41 СТ РК 1487-2006. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации.
 - 42 СТ РК 1174-2003. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.
 - 43 СТ РК 1166-2002. Техника пожарная. Классификация. Термины и определения.

- 44 СТ РК 1189-2003. Технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 45 СТ РК 1167-2002. Пожарная автоматика. Классификация. Термины и определения.
- 46 СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
- 47 СНиП 3.04.03-85. Защита строительных конструкций от коррозии.
- 48 СНиП 3.05.07-85. Системы автоматизации.
- 49 СНиП 3.06.03-85. Автомобильные дороги.
- 50 СНиП РК 1.03-26-2004. Геодезические работы в строительстве.
- 51 СНиП РК 2.02-15-2003. Пожарная автоматика зданий и сооружений.
- 52 СНиП РК 2.04-10-2004. Изоляционные и отделочные покрытия.
- 53 СНиП РК 3.01-03-2010. Правила по благоустройству территории населенных пунктов.
- 54 СНиП РК 3.05-01-2010. Магистральные трубопроводы.
- 55 СНиП РК 5.03-37-2005. Несущие и ограждающие конструкции.
- 56 СНиП РК 5.04-18-2002. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.
- 57 СН РК 1.03-00-2011. Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
- 58 СН РК 1.03-05-2011. Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
- 59 СП РК 1.03-101-2013. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.
- 60 Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03-06-2002*).
- 61 Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть I.

(обязательное)

Перевод сметной стоимости, выраженной в ценах 2001 года,
в цены 1984 и 1969 годов

Перевод сметной стоимости строительства в цены 1984 года выполняется по зависимости

$$C_{84} = C_{01} / (k1 * k2 * k3), \quad (1)$$

где C_{01} - сметная стоимость, выраженная в ценах 2001 года, тенге;

$k1=1,61$ - индекс изменения сметной стоимости СМР по отраслям, как для горно-химической промышленности [1];

$k2=0,97$ - территориальный коэффициент для Чимкентской области Казахстанского экономического региона [1];

$k3=106,6$ - переводной коэффициент сметной стоимости затрат, выраженных в ценах 1991 года, к ценам 2001 года.

Перевод сметной стоимости строительства в цены 1969 года выполняется по зависимости

$$C_{69} = C_{84} / k4, \quad (2)$$

где C_{84} - то же, что в формуле (1);

$k4=1,21$ - средневзвешенный переводной коэффициент от цен, выраженных в ценах 1984 г., к ценам 1969 года.

Сметная стоимость СМР в ценах 2001 года C_{01} , млн. Тенге,

$$C_{01} = 67,8$$

Сметная стоимость СМР в ценах 1984 года, млн. руб.,

$$C_{84} = 0,41$$

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года, млн. руб.,

$$C_{69} = 0,34$$

Список использованных источников

1 Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, прочих затрат и территориальные коэффициенты [Текст] : Прил. к письму Госстроя СССР от 6 сентября 1990 г. №14-Д. - М, 1990.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

T.268.5-ПОС.РР1

*Реконструкция существующих и строительство
новых объектов на руднике ПВ Сателлит-1*

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработчик		Блюм		<i>А.В. Блюм</i>	20.12.17	РП		1
Проверил		Сурлов		<i>Сурлов</i>	12.17			
Первый этап строительства Перевод сметной стоимости, выраженной в ценах 2001 года, в цены 1984 и 1969 годов						ООО "ГКО" г. Степногорск		

Приложение Б

(обязательное)

Перевод сметной стоимости, выраженной в ценах 2001 года,
в цены 1984 и 1969 годов

Перевод сметной стоимости строительства в цены 1984 года выполняется по зависимости:

$$C_{84} = C_{01} / (k1 * k2 * k3), \quad (1)$$

где C_{01} - сметная стоимость, выраженная в ценах 2001 года, тенге;

$k1=1,61$ - индекс изменения сметной стоимости СМР по отраслям, как для горно-химической промышленности [1];

$k2=0,97$ - территориальный коэффициент для Чимкентской области Казахстанского экономического региона [1];

$k3=106,6$ - переводной коэффициент сметной стоимости затрат, выраженных в ценах 1991 года, к ценам 2001 года;

Перевод сметной стоимости строительства в цены 1969 года C_{69} выполняется по зависимости:

$$C_{69} = C_{84} / k4, \quad (2)$$

где C_{84} - то же, что в формуле (1);

$k4=1,21$ - средневзвешенный переводной коэффициент от цен, выраженных в ценах 1984 г., к ценам 1969 года.

Сметная стоимость СМР в ценах 2001 года C_{01} , млн. тенге

$$C_{01} = 7,8$$

Сметная стоимость СМР в ценах 1984 года C_{84} , млн. руб.:

$$C_{84} = 0,05$$

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года C_{69} , млн. руб.:

$$C_{69} = 0,04$$

Список использованных источников

1 Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, прочих затрат и территориальные коэффициенты [Текст] : Прил. к письму Госстроя СССР от 6 сентября 1990 г. №14-Д. - М, 1990.

Согласовано:			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

T.268.5-ПОС.РР2					
Реконструкция существующих и строительство новых объектов на руднике ПВ Сателлит-1					
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разработал		Щербакоев		<i>А.Букач</i>	20.12.17
Проверил		Орлов		<i>В.И.</i>	12.12
			Стадия	Лист	Листов
			РП		1
			Второй этап строительства Перевод сметной стоимости, выраженной в ценах 2001 года, в цены 1984 и 1969 годов		ООО "ПКО" г. Степногорск