«Ново-Ахмирово а. 27943 ә/б казармалық аймақты ыстық сумен жабдықтауды күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2018 ж. № 19-0022/18 ҚБПҮ

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚР Қорғаныс министрлігі «Қазақстан Республикасы Қарулы Күштері Әскерлерді пәтерге орналастыру бас басқармасы» РММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«БАҚ-ПРОЕКТ» ЖШС

Шымкент қаласы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0022/18 ҚБПҮ от 26.12.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 с. Ново-Ахмирово»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных сил РК» Министерства обороны РК

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «БАҚ-ПРОЕКТ»

г. Шымкент

АЛҒЫ СӨЗ

«Ново-Ахмирово а. 27943 ә/б казармалық аймақты ыстық сумен жабдықтауды күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 с. Ново-Ахмирово»** разработан в 2018 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 19-011 ҚБПҮ от 25.09.2018 г. на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному Региону и РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных Сил Республики Казахстан» Министерства обороны Республики Казахстан» в соответствии с письмом № 30/2/670 ҚБПҮ от 04.09. 2018 г. (вх. № 19-03/00012 ҚБПҮ от 05.09.2018 г.).

2. ЗАКАЗЧИК: Республиканское государственное учреждение «Главное управление расквартирования войск Вооруженных Сил Республики Казахстан» Министерства обороны Республики Казахстан».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БАҚ-ПРОЕКТ», государственная лицензия ГСЛ №17017082 от 03.10.2017 года, выданная Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Акимат Жамбылской области. Особые условия действия лицензии – I категория.

Договор на выполнение проектно-сметных работ №13 от 11.04.2018 г., г. Астана

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 с. Ново-Ахмирово», утвержденное РГУ «Усть-Каменогорская районная эксплуатационная часть» МО РК» 20.06.2018 г.;

акт технического обследования трассы горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч в с. Ново-Ахмирово, составленный комиссионно;

дефектный акт по рабочему проекту «Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 с. Ново-Ахмирово», утвержденный РГУ Усть-Каменогорская районная эксплуатационная часть» Министерства обороны Республики Казахстан» 27.11.2017 г.;

акт на право постоянного землепользования, кадастровый номер 05-085-130-729 целевое назначение - для нужд обороны, площадь земельного участка – 246,5666 га, местоположение – Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, на землях села Ново-Ахмирово, выдан отделом земельных отношений города Усть-Каменогорск, номер 952 от 19.04.2012 г.;

технический паспорт на тепловую трассу по адресу г. Усть-Каменогорск, с.Ново-Ахмирово, Усть-Каменогорский гарнизон, воинская часть, составлен 02.09.2015 г.Восточно-Казахстанским областным филиалом РГП на ПХВ «Центр по недвижимости» Министерства юстиции РК;

письмо №30/2/4273 от 03.09.2018 г. РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных Сил Республики Казахстан» о начале строительства по объекту «Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 с. Ново-Ахмирово» в II квартале 2019 года;

письмо №30/2/6215 от 21.11.2018 г. РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных Сил Республики Казахстан» о расстоянии по вывозу строительного мусора;

справка о водопотребителях по зданиям в/ч 27943 с. Ново-Ахмирово, с расчетом водопотребления, утверждённая начальником Усть-Каменогорской РЭЧ;

техническое заключение «Оценка технического состояния строительных конструкций» по объекту «Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 с. Ново-Ахмирово», выполненное ТОО «Болжам», гослицензия №006278 от 07.08.2001 г., выданная Агентствим РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства; свидетельство об аккредитации №00106 срок действия до 3 февраля 2019 г., аттестат эксперта Карабаев Н.Т. № KZ87VJE00018516, выдан 27.06.2016 г.

КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», срок действия – до 27.06.2021 г.;

письмо № 30/2/6466 от 19.12.2018 г. РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных Сил Республики Казахстан» о том, что кабельная линия в удовлетворительном состоянии;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания по объекту «Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 с. Ново-Ахмирово», выполненный ТОО «КазИГИС», государственная лицензия №001412-1 от 17.08.2011 г., выданная Агентством рК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

перечень оборудования и материалов, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

на подключение сетей горячего водоснабжения, выданные РГУ Усть-Каменогорская районная эксплуатационная часть» Министерства обороны Республики Казахстан» от 27.11.2017 г.;

на водоснабжение – письмо РГУ Усть-Каменогорская районная эксплуатационная часть» Министерства обороны Республики Казахстан» от 27.11.2017 г.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Республиканское государственное учреждение «Главное управление расквартирования войск Вооруженных Сил Республики Казахстан» Министерства обороны Республики Казахстан», письмо № 30*2*4286 от 04.09.2018 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1. Том I. Общая пояснительная записка. Исходные данные.
2. Том II. Рабочие чертежи.

Альбом 1. Горячее водоснабжение.
Альбом 1.1 Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3. Тепломеханическая часть.
Альбом 4. Электрооборудование и освещение.
Альбом 5. Водопровод и канализация.
Альбом 6. Отопление и вентиляция.
Альбом 7. Система оперативно-дистанционные решения.
ТП 907-2-223 см. Дымовые трубы.
Альбом I. Фундаменты.
Альбом II. Металлоконструкции дымовых труб Н=30 м.

3. Том III. Сметная документация.
4. Том IV. Организация строительства.
5. Паспорт проекта.
6. Прайс- листы с альтернативным вариантом, утвержденные заказчиком.
7. Расчеты потребности расхода воды и тепла на приготовление горячего водоснабжения.
8. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 пос. Ново-Ахмирово» выполнена ТОО «Эко-Лимитед» (ГЛ №01947Р от 24.08.2007 г).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство сетей горячего водоснабжения позволит транспортировать горячую воду для хозяйственных нужд комплекса в расчетных объемах.

Реализация проекта повысит санитарно-гигиенический уровень обслуживания комплекса, позволит улучшить социальную и экологическую обстановку региона.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

с.Ново-Ахмирово находится в 12 ти км к юго-западу от областного центра г.Усть-Каменогорска.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон - III-А.
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - минус 43,7^{0}С.
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 40,2^{0}С.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 40,7^{0}С.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 37,3^{0}С.
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 70%.
Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период - 75%.
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца - 45%.
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца - плюс 28,1^{0}С.
Продолжительность отопительного периода – 214 суток.
Ветровая нагрузка - 0,56 кПа.
Снеговая нагрузка -1,0 кПа.
Снеговой район – III.
Средняя высота снежного покрова за зиму - 57,4 см.
Максимальная высота снежного покрова 104 см.
Преобладающее направление ветра
за декабрь-февраль – ЮВ;
за июнь-август – СЗ.
Среднее количество осадков
за ноябрь-март - 175 мм;
за апрель-октябрь - 289 мм.
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам
в январе - 7,9 м/с;
в июле - 2,7м/с;
Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:
для суглинков и глин 164 см;
для супесей, песков пылеватых и мелких - 200 см;
для крупнообломочных грунтов - 243 см.
Глубина нулевой изотермы в грунт:
средняя из максимальных за год - 180 см,
максимум обеспеченностью 0,9 - 246 см,
обеспеченностью 0,98 - 286 см.

Климат района характеризуется резко выраженной континентальностью, проявляющейся в частых, резких сменах суточных и годовых температур воздуха.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет инженерно-геологических изысканий выполнен ТОО «КазИГИС» (государственная лицензия ГСЛ №001412-1 от 17.08.2011 г.) в июле 2018 года, заказ №42.

Топографо-геодезические работы выполнены ТОО «КазИГИС» (государственная лицензия ГСЛ №001412-1) в июне 2018 года.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на II-ой надпойменной террасе р.Иртыш. Рельеф относительно ровный, спланированный.

Высотные отметки поверхности по выработкам в пределах площадки – 329,90 м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам на территории выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – насыпной грунт;

второй ИГЭ – супесь;

третий ИГЭ - гранодиорит.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физико-механических свойств.

Основные характеристики грунтов (ИГЭ-2) приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Характеристики	ИГЭ-2 Супесь
1	Влажность на границе текучести, %	0,18
2	Влажность на границе раскатывания, %	0,15
3	Число пластичности	0,03
4	Природная влажность, %	0,03
5	Коэффициент водонасыщения	0,13
6	Плотность, г/см^3	1,75
7	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3	2,08
8	Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,70
9	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,70
10	Пористость, %	37,0
11	Коэффициент пористости	0,59

Основные характеристики грунтов (ИГЭ-3) приведены в таблице №2.

Таблица №2

№ п/п	Характеристики	ИГЭ-3 гранодиорит
1	Плотность грунта, г/см^3	2,54
2	Коэффициент выветрелости	0,84
3	Предел прочности на одноосное сжатие: в водонасыщенном состоянии; природной влажности, кг/см2	410 500

Тип грунтовых условий по просадочности - грунты непросадочные.

Гидрогеологические условия

Подземные воды в период изысканий выработками были вскрыты на глубине 1,9–2,9 м (абсолютные отметки 328,0–336,4 м). Водовмещающими породами являются трещиноватые гранодиориты. Сезонное колебание уровня подземных вод 1,0-1,5 м.

Агрессивные свойства подземных вод - подземные воды согласно СН РК 2.01-01-2013, являются слабоагрессивными по содержанию водорастворимых хлоридов и углекислоты.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 2,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,015-0,19 %.

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов ($S0_4$=530-1300 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются слабо- и среднеагрессивными. Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (0,25SO_4 +Cl=242-535 мг/кг) являются неагрессивными и слабоагрессивными для железобетонных конструкций.

Глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год - 99 см, наибольшая из максимальных - 150 см.

Глубина проникания нулевой температуры в грунт по СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год - 180 см.

Сейсмичность участка работ

Согласно карте сейсмического районирования и СП РК 2.03-04-2017 сейсмичность территории оценивается в 7 в баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Группа грунтов по трудности разработки

Группа грунтов по трудности разработкам, согласно СНиП РК 8.02–05–2002, отражена в таблице №3.

Таблица №3

№ п/п	Наименование грунтов	Категория грунтов при разработке вручную	Категория грунтов при разработке одноковшовым экскаватором	Порядковый номер по табл.СН РК 8.02-05-2002
1	2	3	4	5
1.	Насыпной грунт	I	I	П.36,б
2.	Супесь	I	I	П.6,в
3.	Гранодиорит	VII	VII	

Существующее положение

Котельная

Обследование существующего состояния котельной в казарменной зоне в/ч 27943 проведено ТОО «Болжам», государственная лицензия ГСЛ №006278, свидетельство об аккредитации

Котельная в казарменной зоне в/ч 27943 была построена в 2016 году. Котельная была разработана отдельным проектом ПК «ИНТЕХ» в 2015 году.

Здание котельной - прямоугольной формы в плане, без подвала, с габаритными размерами здания 54,60х10,26 м. Здание в осях «1-3» - двухэтажное с высотой первого этажа – 2,5 м, высотой второго этажа – 3,8 м. В осях «3-12» - одноэтажное, высота помещений до плит покрытия – 6,5 м.

Конструктивная схема – каркасная.

Колонны - сборные железобетонные сечением 40х40 см. Колонны по продольной оси расположены с шагом 6,0 м. В поперечном направлении предусмотрен шаг 9,0 м.

Балки – сборные железобетонные высотой 800 мм таврового сечения.

Фундаменты под колонны каркаса из железобетонных стаканного типа с заложением подошвы - 1,80 м и 2,40 м.

Фундаменты под стены ленточные из сборных бетонных блоков глубиной заложения -1,90 м.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные многопустотные, оперты на поперечные балки.

Ограждающие конструкции первого этажа из кирпича толщиной 640 мм. Внутренние перегородки кирпичные толщиной – 250 мм, 120 мм.

В котельной установлены 2 котла, работающих на твердом топливе. В зале для котлов предусмотрено два фундамента для установки аналогичных (третьего и четвертого) котлов.

Техническое состояние несущих конструкций каркаса, плит перекрытия, фундаментов, стен, перегородок, отделки - удовлетворительное.

Антисейсмические мероприятия и конструктивная решения соответствуют требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Обследование технического состояния трассы горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 в с. Ново-Ахмирово выполнено комиссионно, представителями воинской части с составлением акта 27 ноября 2018 г.

В ходе обследования установлено: от здания существующей котельной к зданиям казармы и административным зданиям проложена тепловая двухтрубная теплосеть диаметрами 76 мм, 89 мм, общей протяженностью 1576 м.

Схема горячего водоснабжения – двухтрубная тупиковая.

Трасса проложена в подземном и надземном вариантах.

Надземные трубопроводы утеплены минеральной ватой с покровным слоем из жести.

Утеплитель местами отсутствует. Металлические трубы подвержены коррозии.

Запорная арматура заржавела, в неисправном состоянии.

Металлические трубы и утеплитель нуждаются в полной замене.

Подземная трасса проложена на глубине 2,0 м от поверхности земли.

Трубопроводы не имеют антикоррозийной защиты, заржавели.

По трассе имеются 6 колодцев круглого сечения, бетон в которых разрушен.

Последний ремонт сетей проводился в 2003 году.

Выводы - система горячего водоснабжения нуждается в капитальном ремонте.

Техническое состояние существующей котельной выполнено ТОО «Болжам», выполнено в 2018 году

В котельной установлены два котла «КВр-1,0», мощностью каждого 1000 кВт (0,86 Гкал/ч), работающих на твердом топливе.

Тепломеханическая часть тепловой схемы находится в хорошем состоянии. Водопровод, канализация, электроснабжение – в хорошем состоянии.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Объект расположен по адресу ВКО с. Ново-Ахмирово военный городок №1.

Генеральный план разработана виде сводного плана.

Рельеф местности неровный, с уклоном на север и на северо-восток.

Абсолютные отметки природного рельефа участка изменяются в пределах 325,83 – 341,21 м.

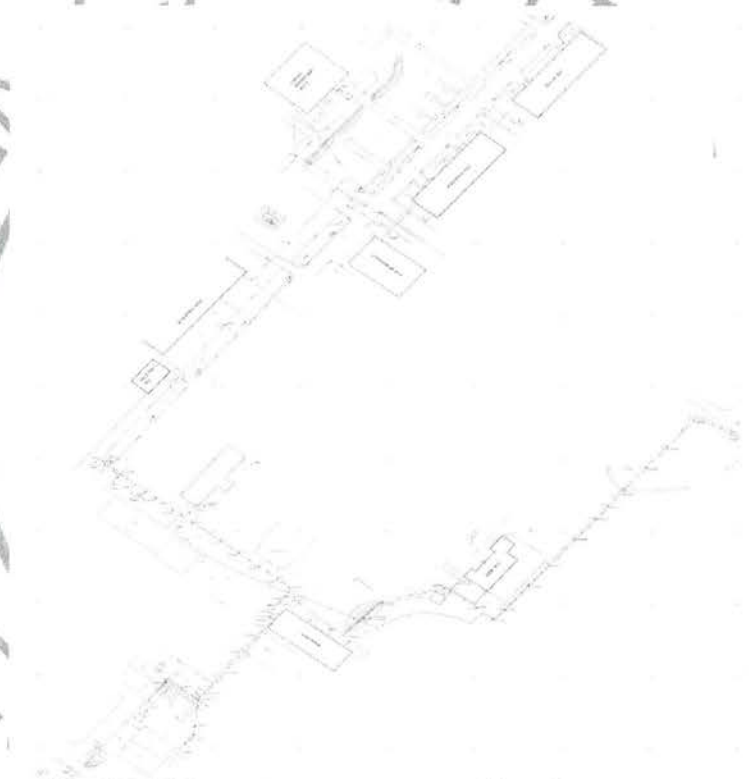

Рис. 1. Ситуационная схема

6.2.2 Тепломеханические решения

Уровень ответственности объекта – технически сложный, нормальный, II.

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями от 28.11.2017 г., составленными РГУ «УК РЭЧ МОРК».

Согласно техусловиям необходимо в существующей котельной установить два котла для системы горячего водоснабжения, произвести замену трубопроводов и арматуры системы.

Максимальный расчетный часовой тепловой поток составляет 1637 кВт.

К установке приняты два котла тепловой производительностью каждого 1000 кВт.

Общая тепловая производительность котлов для горячего водоснабжения – 2000 кВт.

По отпуску тепла котельная относится ко второй категории.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 39°С.

Температурный график: в подающем трубопроводе - 55°С, в циркуляционном - 40°С.

Параметры теплоносителя: давление в подающем трубопроводе на выходе из котельной 0,35 МПа; давление в обратном трубопроводе на входе в котельную 0,21МПа; статический напор 20 м вод.ст.

Подбор котлов производился по максимальным часовым нагрузкам на горячее водоснабжение.

Система водоснабжения – открытая.

Котельное и вспомогательное оборудование в котельном зале размещено с учетом нормируемых расстояний от стен, покрытия котельной и между оборудованием.

Котлы поставляются в комплекте с дымососом производительностью 3500 м^3/ч, дутьевым вентилятором производительностью 2000 м^3/ч и золоулавливающей установкой производительностью 3500 м^3/ч.

Циркуляция сетевой воды в системе осуществляется с помощью сетевых насосов производительностью 31 м^3/ч, напором 30 м, электрической мощностью 7,5 кВт (1 – рабочий, 1 – резервный).

Насосы сетевой воды установлены на обратной линии перед котлами.

Исходная вода на подпитку системы теплоснабжения – от водопроводной центральной сети.

В тепловой схеме предусмотрена установка рециркуляции производительностью 18 м^3/ч, напором 10 м.

Водоподготовка воды принята установкой дозирующей станции для ввода умягчителя, с насосом-дозатором производительностью 35 л/ч.

Контур сетевой воды оборудован мембранн

ыми расширительными баками емкостью 1000 м^3 каждый.

На подающем и обратном трубопроводах устанавливаются манометры и термометры для измерения параметров теплоносителя.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* диаметрами 18х2 мм…108х4.

В верхних точках трубопроводов устанавливаются воздухоотводчики, в нижних - дренажи.

Для учета расхода теплоносителя предусмотрена установка тепловычислителя.

Система подлежит гидравлическому испытанию, промывке и дезинфекции.

Запорная арматура принята стальная – краны шаровые.

У котлов предусмотрена установка предохранительных клапанов.

На выходе из котельной диаметры труб горячего водоснабжения отопления приняты 108х4 мм.

Спуск воды из котлов, водоподготовительной установки, трубопроводов котельной предусмотрен в существующую дренажную сеть.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – КО-811 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы изолируются матами минераловатными толщиной 50 мм, фольгированными.

Каждый котел подключается к отводящему газоходу сечением 365х285 мм по ГОСТ 19903-74. Толщиной стали 4 мм.

На каждом газоходе предусмотрено устройство предохранительного взрывного клапана.

Котлы подключаются к проектируемым, индивидуальным дымовым трубам диаметром 300 мм высотой 30 м.

Подача топлива в котлы - ручная.

Газоходы и дымовые трубы окрашиваются жаростойкой эмалью КО-814 за 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Газоходы от котлов до дымовой трубы, а также дымовая труба, подлежат тепловой изоляции матами минераловатными толщиной 100 мм, защитное покрытие – тонколистовая оцинкованная сталь толщиной 0,55 мм.

Хранение топлива предусмотрено на существующем складе топлива. Расход топлива одним котлом составляет 230 кг/ч.

Годовой расход топлива проектируемыми котлами составляет 1375,5 тонн. Складирование золы осуществляется так же на существующем складе топлива.

Существующий склад угля на котельной составляет 2000 тонн. Существующий склад золы котельной составляет 100 тонн.

Основные технические показатели:

Теплопроизводительность котельной – 2000 кВт.

6.2.3 Конструктивные решения

Конструктивными решениями на основании технологических решений предусмотрено устройство дымовых труб (2 шт.) высотой 30,0 м, устройство бетонных фундаментов под дымомосы, золоуловители, сетевые насосы из бетона класса В7,5 F200, W6, устройство опор под тепловые сети, устройство теплофикационных камер, дренажных колодцев, неподвижных опор.

Дымовая труба

Степень огнестойкости здания существующей котельной - II.

Уровень ответственности - I технически и технологически сложный (Правила определения порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам).

Дымовая труба принята по типовому проекту ТП907-2-223см.

Дымовая труба в стальной решетчатой башне (каркасе).

Высота дымовой трубы (газоотводящего ствола) - 30,0 м. Внутренний диаметр газоотводящего ствола – 1,2 м. Высота башни – 27,0 м.

Дымовая труба состоит из четырехгранной башни (каркаса) и тонкостенной цилиндрической оболочки – газоотводящего ствола, закрепленного внутри башни.

По высоте башни предусмотрены площадки-диафрагмы, выполняющие одновременно функции рабочих площадок, площадок для отдыха, жестких диафрагм, посредством которых горизонтальные ветровые нагрузки от трубы-оболочки передаются на башню. Труба-оболочка опирается на диафрагмы башни через специальные упоры.

Газоотводящий ствол представляет собой тонкостенную цилиндрическую оболочку с внутренним диаметром 1,2 м и толщиной 5 мм.

Газоотводящий ствол крепится к башне в нижней его части при помощи подвесок.

В верхней части газоотводящего ствола также предусмотрены подвески, при помощи которых газоотводящий ствол может быть подвешен к башне в случае ремонта.

На верхней площадке башни предусмотрены места для установки фонарей.

Для подъема на башню по все высоте запроектированы лестницы-стремянки.

В башне все монтажные соединения на болтах нормальной точности, заводские – на сварке.

В конструкциях газоотводящего ствола все заводские соединения на сварке, монтажные – на сварке и болтах нормальной точности.

Окраска металлоконструкций башни выполняется двумя слоями лака ПФ-170 с 10-15% алюминиевой пудры и одним слоем смеси ПХВ эмали (атмосферостойкой) по двум слоям грунта. Общая толщина покрытия не должна превышать 150 мкм.

Наружная поверхность газоотводящего ствола окрашивается четырьмя слоями алюминиевой эмали марки КО-814. Общая толщина покрытия не должна превышать 150 мкм.

Подготовка поверхностей под окраску металлоконструкций должна производиться при помощи пескоструйной очистки.

В соответствии с требованиями по покровному слою утеплителя выполняется сигнальная окраска ствола трубы на 10 м от верха: чередуются красные и белые полосы шириной 2,0 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 332,50.

Основанием фундаментов служит ИГЭ-3 – гранодиорит.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета, в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 и данных инженерно-геологических изысканий.

Максимальное давление на основание под подошвой не превышает расчетного сопротивления.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Установка башни предусмотрена на монолитный железобетонный фундамент с размерами 5,5х5,5х3,5(h) м, из бетона класса В20, F200, W6, с армированием из арматуры диаметром 12 мм класса AIII(A400), диаметром 6 мм класса AI (A240); отметка подошвы фундаментов – минус 3,5 м.

Фундаменты под металлические лестницы - монолитные железобетонные, класс бетона В15.

Подводящие газоходы надземные прямоугольного сечения из стали толщиной 5 мм. Газоходы опираются на стальные опоры.

Отмостка – асфальтобетонная толщиной 25 мм по подготовке из щебня толщиной 100 мм шириной 1000 мм.

Опоры

Опоры под трубопроводы диаметром 108х4 мм - металлическая стойка из прокатного швеллера №16 по ГОСТ 8732-91, с шагом не более 4,0 м, стойка установлена на монолитный бетонный фундамент размером 0,7х0,7х0,6 (h) м из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50; закладная деталь – листовая сталь толщиной 10 мм ГОСТ19903-2015, анкерный болт М20 ГОСТ 24379.0-2012.

Подземная прокладка трубопроводов

Прокладка трубопроводов в подземном варианте запроектирована в каналах из сборных железобетонных лотков по серии 3.006.1-8. Участки монолитные запроектированы из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями из арматуры диаметром 12 мм, 6 мм класса AIII(A400), диаметром 4 Вр1. В стыках под железобетонными лотками устанавливаются железобетонные подкладки.

На участках тепловой сети запроектированы теплофикационные камеры для технологических узлов с секционирующими задвижками, узлов ответвлений, узлов облуживания дренажа системы.

Основанием служит ИГЭ-3 – гранодиорит.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета, в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 и данных инженерно-геологических изысканий.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Теплофикационные камеры – монолитные железобетонные с размерами 2,6х3,05х1,8(h) м, 3,05х3,2х1,8(h) м из бетона класса В20, F100, W4, с армированием из арматуры диаметром 12 мм, 16 мм, 20 мм класса AIII(A400), диаметром 8 мм класса AI (A240); перекрытие камер, балки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8. Стремянки – металлические по серии 1.450.3-7.94.2. По периметру устраивается отмостка шириной 1,5 м толщиной 0,1 м из бетона класса В10.

Дренажные колодцы – из сборных железобетонных колец диаметром 1,5 м, сборные железобетонные кольца, плиты приняты по серии 3.900.1-14. По верху колодцы перекрываются чугунными люками типа «Т» по ГОСТ 363499, корпус люка после установки обетонировать бетоном класса В15. На внутренние поверхности дренажных колодцев наносится слой окрасочной гидроизоляции «Гидротекс-К» ТУ5716-001-02717961-93, в швах между кольцами производится расшивка на 20 мм с внутренней стороны и заделывается шовным водонепроницаемым раствором «Гидротекс-Ш». Площадки – металлические из прокатных профилей ГОСТ 8240-97*, ГОСТ 8509-93*, сталь рифленая по ГОСТ8568-77*, устанавливаются на днище камеры с креплением «HILTI» HSL-3-GM8/20. По периметру горловин колодцев устраивается отмостка шириной 1,0 м толщиной 0,1 м из бетона класса В10.

На участках теплотрассы запроектированы неподвижные опоры – монолитные железобетонные с размерами подошвы 1,5х1,7 м, высотой общей 1,4 м, толщиной плитной

части 0,3 м, из бетона класса В25, F100, W4, с армированием из арматуры диаметром 12 мм, 16 мм класса AIII(A400), диаметром 8 мм класса AI (A240); схема армирования неподвижных опор выполнена для установки технологического элемента неподвижной опоры с металлической опорной плитой.

Направляющие опоры Ск1 – Ск4 – монолитные железобетонные с размерами 1,01,88х3,2х1,18(h) м, толщиной плитной части - 0,12 м, стенок - 0,3 м, из бетона класса В25, F100, W4, с армированием из арматуры диаметром 12 мм, 16 мм класса AIII(A400), диаметром 8 мм класса AI (A240); плиты перекрытия – сборные по серии 3.006.1-8.

Между сборными железобетонными кольцами дренажных колодцев и теплофикационных камер устанавливаются соединительные элементы МС-2…МС-6.

Швы между сборными железобетонными элементами подземных конструкций следует зачеканить цементным раствором марки М100.

В подземных каналах не более чем через 50,0 м, а также в метах примыкания каналов к камерам и неподвижным опорам, предусматриваются деформационные швы по серии 3.006.1-8. В местах устройства деформационных швов стыки элементов подземных каналов заполнить битумной мастикой.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия по типовому проекту трубы 907-2-223 см разработаны до 9 баллов в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Антикоррозийная защита

Защиту строительных конструкций от коррозии выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить на сульфатостойком портландцементе с обмазкой поверхностей, соприкасающихся с грунтом битумом за два раза, под подошвой предусмотреть щебень толщиной 100 мм, пролитый битумом до полного насыщения.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием эмалью ПФ - 115 ГОСТ 6475-76 по грунтовке ГФ-021, по ГОСТ 25129-85 толщина покрытия 55 мкм.

Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса по ГОСТ 9.032.74.

Окраска металлоконструкций башни и надземных несущих конструкций газоходов выполняется 2-мя слоями лака ПФ-170 с 10-15% алюминиевой пудры и одним слоем смеси ПХВ эмали атмосферостойкой по двум слоям грунта ФЛ-03К. Общая толщина покрытия не должна превышать 150 мкм. Наружная поверхность газоотводящего ствола окрашивается 4-мя слоями алюминиевой эмали марки КО814. Общая толщина покрытия не должна превышать 150 мкм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение

Сети горячего водоснабжения

Подключения проектируемой теплосети производится путём присоединения труб в тепловом пункте существующей котельной.

Расчетный тепловой поток – 1637 кВт.

Рабочие параметры Рабочее давление - 1,0 МПа, Температура в подающем трубопроводе - 55°С.

В соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды", Трубопроводы относятся к категории IV.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления (при подземной прокладке).

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы.

Для правильного распределения усилий предусмотрены неподвижные и скользящие опоры, на которые уклладываются трубы.

Протяженность трассы – 1,683 км.

Средняя глубина прокладки – 1,50 м.

Система труб с заводской изоляцией включает поставку прямых труб, тройников, колен, арматуру, в комплексе.

В рабочем проекте приняты трубы предызолированные по ГОСТ 30732-2006 диаметрами 108х4 мм…38х3 мм.

В камерах трубы приняты стальные, электросварные, термообработанные группы В из стали 20 по ГОСТ 10705-80* диаметрами 108х4 мм…32х2,5 мм.

В нижних точках установлены дренажи, в верхних - воздушники.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов - органосиликатной краской ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки общей толщиной 0,45 мм.

Изоляция трубопроводов и арматуры предусмотрена в теплофикационных камерах: маты минераловатные прошивные, без обкладок, марка 100.

Покровный слой трубопроводов и арматуры: стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80 (РСТ 415Л).

Арматура принята шаровая, стальная, класс герметичности А.

Трубопроводы расположены в непроходных каналах, разработанных в строительной части проекта.

Опорожнение трубопроводов и самотечный отвод воды предусматривается в сбросной колодец из железобетонных колец. Опорожнение колодца производится передвижными насосами с последующей транспортировкой в специальных автоцистернах.

Расчет на прочность выполнен по программе СТАРТ "версия 4.80R1".

На трубах устанавливается система дистанционного контроля.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой.

После монтажа трубопроводов предусмотрены гидравлические испытания в при избыточном давлении 1,25 Рр.

В проекте указаны охранные зоны теплопроводов: по 5 м в каждую сторону от непроходных каналов.

Отопление и вентиляция

Котельная

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - проектируемая собственная котельная.

Количество теплоизбытков от проектируемых котлов составляет 82 кВт.

Расчетный расход тепла – 1111501 Вт, в том числе, на отопление – 13990 Вт, на вентиляцию – 97511 Вт.

Системы отопления котельного зала - существующие. Схема присоединения систем отопления - непосредственно от котельной.

В здании существующая горизонтальная однотрубная система отопления.

Вентиляция

Вентиляция принята с естественным побуждением.

Подача приточного воздуха в котельный зал, в том числе и на горение (~3928 м^3/час), предусматривается через решетки, размещаемые в наружной стене.

В помещении котельной предусмотрена дополнительная вытяжная вентиляция.

Вытяжка воздуха осуществляется с помощью дефлекторов, установленных в перекрытии котельной.

В объемы заложены решетки воздухозаборные и клапаны воздухоприемные, с ручным приводом, утепленные - для приточных систем, дефлекторы и углы прохода для вытяжных систем.

Основные технические показатели:

Тепловая производительность котельной 2000 кВт.

Протяженность тепловой сети – 1,683 км.

Водоснабжение и канализация

Раздел выполнен на основании задания на проектирование и технических условий на водоснабжение, выданных РГУ Усть-Каменогорская районная эксплуатационная часть» Министерства обороны Республики Казахстан» от 27.11 2017 г.

Точка подключения холодной воды – существующий трубопровод холодной воды диаметром 100 мм, расположенной в здании котельной в осях 4-5, В. Узел учета воды – существующий.

Напор в точке подключения – не менее 20 м вод ст.

Расчетные расходы воды: 297,600 м^3/сут, 29,76 м^3/ч, 8,26 л/с.

Потребный напор – 20 м.

Система В1 запроектирована для подачи воды на технологические, нужды.

Сеть системы В1, выполняются из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 32х2…108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубы прокладываются по стенам и колонам здания. Уклон трубопровода предусмотрен в сторону опорожнения сети.

Мероприятия по пожаротушению осуществляются в комплексе противопожарных мероприятий существующей котельной.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов - масляной краской за 2 раза.

Системы подлежат гидравлическим испытаниям, промывке, водопровод - дезинфекции.

Канализация

Проектом мероприятия по канализации не предусматриваются.

Основные технические показатели:

Расход воды – 297,600 м^3/сут

Электротехнические решения

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение объекта существующее, кабельная линия в удовлетворительном состоянии и сечение кабеля выдержит увеличение дополнительной нагрузки согласно письму заказчика № 30/2/6466 от 19.12.2018 г.

Котельная

Силовое электрооборудование

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся к II категории.

На вводе принято существующее устройство автоматического включения резервного питания шкаф АВР. Распределение электроэнергии предусмотрено от двух шкафов типа ЩРН с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, приняты магнитные пускатели марки ПМЛ.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ-0,66 кВ проложенными открыто на скобах, в стальных трубах по стенам, по кабельным конструкциям и в подготовке пола.

Меры электробезопасности

Предусмотрены следующие мероприятия по защите персонала от поражения электрическим током: защитные оболочки электрооборудования и светильников со степенью защиты не ниже IP54, сверхнизкое напряжение для питания переносной лампы, аппараты защитного отключения участков сети, защитное заземление электрооборудования.

Заземление электрооборудования выполняется путем присоединения к внутреннему контуру заземления или к специальному защитному проводнику PE электросети.

Молниезащита

Молниезащита дымовой трубы предусмотрена III типа согласно инструкции СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

В качестве молниеприемника используется металлическая труба. В качестве заземлителя предусмотрен заземлитель из 3-х вертикальных стержней, соединенных горизонтальными электродами.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения	-	II.
Напряжение сети	-	380/220 В.
Установленная мощность	-	16,3 кВт.
Расчетная мощность	-	12,8 кВт.
Расчетный ток	-	23,0 А.

Система оперативного дистанционного контроля

Система оперативного дистанционного контроля предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Система оперативного контроля указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет своевременно проводить ремонты до появления каких-либо значительных повреждений системы трубопроводов.

Система ОДК включает:

- сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящих по всей длине теплосети;
- терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;
- кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля, а также для соединения сигнальных проводников на участках трубопроводов, где устанавливаются неизолированные элементы;
- детектор (стационарный 220 В);
- локатор (импульсный рефлектомер);
- тестер изоляции.

В проекте для определения мест повреждения используется переносной детектор повреждений многоуровневый «ДПП-АМ». Проектом предусмотрены контрольные точки расположенные друг от друга не более 300 м. Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных установок-терминалов. Терминалы устанавливаются в наземном или настенном ковере для измерения сопротивления изоляции и сопротивления проводников.

При установке терминалов в тепловой камере соединительные кабеля проложить по стенам камеры.

В работе СОДК задействованы два медных провода: первый основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй транзитный.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям входят в комплекс мероприятий всей системы канализации и включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов системы при воздействии средств разрушения и стихийных бедствий.

применяемые арматура, трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию;

установка на трассах в камерах приборов, контролирующих температуру теплоносителя, расход;

соблюдение нормативных расстояний и мер защиты между теплосетью и другими инженерными коммуникациями при пересечении;

размещение трубопроводов и арматуры в камерах с соблюдением нормативных расстояний для безопасного обслуживания.

предусмотрены санитарно-защитные зоны для теплопроводов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 пос. Ново-Ахмирово» выполнена ТОО «Эко-Лимитед» (ГЛ №01947Р от 24.08.2007 г).

Рассматриваемый объект расположен в поселке Ново-Ахмирово города Усть-Каменогорска. Ближайшая жилая застройка расположена в северном направлении на расстоянии 400 м. от территории предприятия.

Строительные работы не классифицируются и согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Воздействия на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве являются: погрузочно-разгрузочные, сварочные, лакокрасочные, газорезочные, битумные работы, а также спецавтотранспорты. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер.

Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены с использованием программного комплекса «Эра V 2.0.». Выполнение расчета рассеивания на период строительства не требуется, т.к. при условии М/ПДК <Ф расчет рассеивания проводить не целесообразно.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составят:

Таблица №4

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0,001347	0,0014549
0143	Марганец и его соединения	0,0001434	0,0001548
0301	Азота (IV) диоксид	0,0045511	0,0004915
0304	Азот (II) оксид	0,0007396	0,0000799
0328	Углерод	0,0166667	0,0018
0337	Углерод оксид	0,0546133	0,0058982
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0000048	0,0000053
0401	Углеводороды	0,0049186	0,0176846
0616	Ксилол	0,02293	0,0825478
0621	Толуол	0,0023993	0,0096742
1042	Бутан-1-ол	0,0007943	0,0023041
1061	Этанол	0,0003429	0,000864
1119	Этилцеллозольв	0,0000189	0,0000679
1210	Бутилацетат	0,0013287	0,0025919
1401	Ацетон	0,0011314	0,0028512
2750	Солвент нафта	0,0007773	0,0027982
2752	Уайт-спирит	0,0010484	0,0037742
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: ниже 20	9,3312509	0,016361
2930	Пыль абразивная	0,0125	0,0000024
	В С Е Г О:	**9,457507**	**0,151406**

На период эксплуатации источниками атмосферного воздуха являются: аварийные дизельные электростанции, мастерская, сварочный пост, стояночные боксы,покрасочный пост, аккумуляторная, пункт технического обслуживания, пункт заправки, прачечная.

Проектом капитального ремонта, строительство дополнительных или изменение параметров существующих источников выбросов не предусматривается. Эмиссия в окружающую среду осуществляется в соответствии с разрешением на эмиссии в ОС: №KZ45VDD00015573 от 31.12.2014 г. (0, 63482 т/г).

Воздействия на поверхностные и подземные воды. Водоснабжения на период строительства осуществляются от привозной воды. Потребность в воде составляет-85 м^3 на весь период строительства, в том числе вода питьевого качества -15,0 м^3 / период, технического качества – 70,0 м^3/период. Вода на производственные нужды используются безвозвратно. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод отводится в биотуалет.

На период эксплуатации водоснабжения и отвод сточных вод осуществляется на существующие одноименные сети.

При строительстве проектируемого объекта негативное воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует. Воздействие оценивается как низкое.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ объекта сопровождаются образованием различных видов отходов. Отходы собираются раздельно по видам. Все отходы подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение.

Расчет количества отходов произведен согласно Приложение №16 к приказу Министра МООС РК от 18 апреля 2008г. №100п, «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Объемы образования отходов производства и потребления

Таблица №5

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
1	2	3	4	5
На период строительства				
Тара из-под краски	янтарный AD070	0,014	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	0,3699	металлический контейнер	Вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,0003	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Известковые отходы	зеленый GD111	0,000036	специальная емкость	вывозятся на полигон ТБО
Ветошь	зеленый GJ120	0,0738	специальный ящик	передается спецпредприятиям
На период эксплуатации				
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,014	специальный ящик	передается спецпредприятиям
ТБО (в т.ч. смет территории)	зеленый GO060	3,7	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается.

Все планируемые работы будут осуществляться на техногенно-освоенной территории существующего объекта, где компоненты окружающей природной среды подвержены антропогенным изменениям и существенного воздействия на них в ходе строительных работ не ожидается. Выявленные при разработке ОВОС факторы воздействия на окружающую среду носят допустимый характер. Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействие в период проведения строительных работ и при эксплуатации рассматриваемого объекта оценивается как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируется капитальный ремонт системы горячего водоснабжения в/ч 27943 с подводкой к горячему водоснабжению котельной, банно-прачечного комплекса, медицинской роты, 2 казарм, столовой, штаба, гарнизонного спортивного комплекса от источника, существующей котельной №9 на твердом топливе, в которой предусматривается установка двух водогрейных котлов.

Согласно расчетам раздела ОВОС, ожидаемое загрязнение атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны котельной и жилой застройке, не превышают предельно-допустимые концентрации, а также размер санитарно-защитной зоны не меняется.

В составе оборудования предусмотрены два золоуловители производительностью 3500 м³/ч, два дымососа производительностью 3500 м³/ч для котлов.

Исходная вода для системы горячего водоснабжения предусмотрена из централизованной системы питьевого водоснабжения.

Сети горячего водоснабжения не соединяются с трубопроводами иного назначения.

Согласно проекту, не допускаются поступление горячей воды в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также разбор горячей воды из систем отопления.

Проектом предусматривается промывка и дезинфекция системы горячего водоснабжения с оформлением Акта очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения по форме согласно приложению 6 санитарных правил №209, а также предусмотрен лабораторный контроль качества промывки системы горячего водоснабжения.

Промывные воды, содержащие остаточный хлор сбрасываются в систему канализации.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для работников, в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Нормативная продолжительность строительства объекта определена в соответствии с СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений" и составляет 4,0 месяца.

Капитальный ремонт предусмотрен в 2019 году по письму заказчика Республиканское государственное учреждение «Главное управление расквартирования войск Вооруженных Сил Республики Казахстан» Министерства обороны Республики Казахстан №30/2/4273 от 03.09.18 г.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2019 год - 100 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения (Выпуск 13);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения (Выпуск 13);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения (Выпуск 13);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018, (Выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017, 2018 год (Выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения (Выпуск 13);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.16 приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 годов. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции,

установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 100%.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018- 2019 г. г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	429,416 338,738 15,441 75,237	429,836 338,494 16,044 75,298
	Из них: в ценах 2018 года в ценах 2019 года	млн. тенге		15,440 414,396
2.	Продолжительность строительства	месяц	4,0	4,0

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям производственного отдела г. Тараз филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Капитальный ремонт внутриплощадочных канализационных сетей в/г №1-1, г. Семей» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1) на плане сетей водоснабжения указаны размерные привязки от существующих зданий;

2) представлен лист согласования, согласованный заказчиком.

Технологическая часть

3) предоставлены материалы технического обследования существующих зданий и сооружений;

4) указан уровень ответственности объекта.

5) указана категория котельной по надежности отпуска тепла.

6) представлены расчеты подбора котельного и вспомогательного оборудования

7) дымовая труба обозначена, приведена на чертежах и в объемах;

8) в таблице Основных показателей раздела ТМ приведены расходы тепловых потоков для ГВС,

9) приведены данные по расходу топлива и существующем складе для топлива.

10) разработаны конструктивные решения по установке фундаментов котлов, креплений труб и нет ссылки в самостоятельном разделе, где, в каком разделе они разработаны.

11) откорректированы данные и объемы по теплоизоляции дымовой трубы;

12) расчет количества горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд подсчитан по максимально-часовым расходам, в связи с чем аккумуляторные баки не предусматриваются, что отражено в общих указаниях и не противоречит СП РК 4.02-105-2013, п. 5.3.2.7.28.

13) Откорректированы строительные нормативы на действующие,

Отчет инженерно-геологических изысканий

14) состав инженерно-геологических изысканий выполнен в соответствии с представленным заданием и на основании требований СП РК 1.02-105-2014, СП РК 1.02-105-2014 п. 7.5.1 и т.д.7.5.2, 7.5.2.10, 7.5.2.13 и т.д.;

15) климатическая справка приведена в соответствие с СП РК 2.04-01-2017;

16) приложены таблицы результатов лабораторных исследований на основании требований СП РК 1.02-105-2014 п. 7.5.1 для всех инженерно-геологических элементов вскрытых;

Конструктивные решения

17) рабочие чертежи замаркированы в штампах под маркой АС ГОСТ 21.101-97 п.п.4.2.1, 4.2.2, 4.2.3;

18) АС-1. антикоррозийные мероприятия откорректированы на основании данных об агрессии отчета инженерно-геологических изысканий, предусмотрена защита подошвы СН РК 1.02-03-2011 п.10.1, 9.4, 9.4.1, 9.3.3;

19) армирование элементов подтверждено расчетом СН РК 1.02-03-2011 п.10.1, 9.4, 9.4.1, 9.3.3;

20) для сооружений указана абсолютная отметка, принятая за 0,000 ГОСТ 21.101-97 п. 5.12, ГОСТ 21.508-93, раздел 5, раздел 6 п. 6.2 и т.д.;

21) даны ссылки на ГОСТ на все изделия, конструкции и изделия СН РК 1.02-03-2011 п. 9.3.8, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011;

22) отметки и отверстия согласованы с разделом ТХ СН РК 1.02-03-2011 п. 10.2*, 9.4, ГОСТ 21.101-97 Форма 3;

23) объемы во всех спецификациях пересчитаны СН РК 1.02-03-2011 п. 10.2*, 9.4, ГОСТ 21.101-97;

24) внесены изменения после корректировки рабочего проекта по мотивированным замечаниям смежных разделов СН РК 1.02-03-2011 п. 10.2*, 9.4, ГОСТ 21.101-97 Форма 3;

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

25) представлена справка о потребителях тепла от Заказчика;

26) откорректированы профили: указаны неподвижные опоры, автодороги.

27) приведены грунтовые условия, трасса откорректирована на прокладку выше твердых грунтов;

28) выполнена схема сети, поперечные разрезы сети, указаны позиции изделий.

29) указаны охранные зоны тепловых сетей;

30) разработана схема СОДК отдельным разделом;

31) в спецификации приведены объемы антикоррозийного покрытия и тепловой изоляции трубопроводов в тепловых камерах, принятых без ППУ;

32) приведены пересечения с существующими инженерными сетями;

33) разработаны конструктивные решения непроходных каналов и камер самостоятельным разделом;

34) разработан раздел отопления и вентиляции в существующей котельной для проектируемой тепломеханической части;

Водоснабжение и канализация

35) разработан раздел водоснабжения и канализации для проектируемой части котельной;

Электротехнические решения

36) представлены материалы обследования и дефектный акт с указанием работ по электротехническим решениям с участием заказчика по определению видов строительных работ капитального ремонта;

37) в задании на проектирование отражены работы по электротехнической части проекта и предусмотрена система СОДК (система оперативного дистанционного контроля);

38) предоставлен альбом по подключению проектируемого электрооборудования, заземлению и молниезащите. Предоставлен технический паспорт проектируемого котла.

39) пояснительная записка. Выполнены пояснения по разделам ЭОМ и СОДК.

Система оперативного дистанционного контроля

40) предоставлен альбом по СОДК;

Оценка воздействия на окружающую среду

41) В расчет объёмов эмиссии включены выбросы ЗВ от сварочных работ и покраски;

42) Представлены действующие экологические документы: заключение государственной экологической экспертизы №KZ46VDC00030962 от 15.12.2014 г., и разрешение на эмиссии в окружающую средуNKZ45VDD00015573 от 31.12.2014 г.;

43) Необоснованные источники выбросов ЗВ (ИЗВ №6024/024, ИЗВ №6025/025, ИЗВ №6028/028) исключены.

- Объемы питьевой и технической воды уточнены и представлены в таблице «Водопотребления и водоотведения»;

44) Представлен расчет образования отходов производства и потребления на период эксплуатации.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

45) Предусмотрена промывка с последующей дезинфекцией системы горячего водоснабжения

46) Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор предусмотрено в систему канализации

Мониторинг цен

47) Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководитель РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных Сил РК» Министерства обороны Республики Казахстан» от 30 ноября 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нк), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов.

Организация строительства

48) раздел организация строительства откорректирован по мотивированным замечаниям к рабочему проекту;

Сметная документация

49) сметная документация откорректирована по мотивированным замечаниям к рабочему проекту.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.) разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения в тепломеханической части соответствуют СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки», обеспечат подачу расчетного количества горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды, нормальную эксплуатацию объекта.

Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии не противоречат требованиям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антисейсмические мероприятия не противоречат требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»

Мероприятия, предусмотренные в проекте по гидроизоляции подземных сооружений, не противоречат требованиям СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Проектные решения в части прокладки наружных теплопроводов, отопления и вентиляции соответствуют СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бес канальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства», СН РК 4.02-01-2011, Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 пос. Ново-Ахмирово» **соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан**, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

РП «Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 с.Ново-Ахмирово» с учетом внесенных изменений и дополнений **соответствует требованиям санитарных правил** «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209

Раздел ПОС разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Принятые решения, с учетом внесения изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Тепловая производительность	МВт	2,000	2,000
2	Протяженность сетей горячего водоснабжения	км	1,683	1,683
3	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018- 2019 г. г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	429,416 338,738 15,441 75,237	429,836 338,494 16,044 75,298
4	Из них: в ценах 2018 года в ценах 2019 года	млн. тенге		15,440 414,396
5	Продолжительность строительства	месяц	4,0	4,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт горячего водоснабжения казарменной зоны в/ч 27943 с. Ново-Ахмирово»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1.	Тепловая производительность	2,000 МВт
2.	Протяженность сетей горячего водоснабжения	1,683 км,
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 г.г.	429,836 млн. тенге,
	в том числе: СМР,	338,494 млн. тенге,
	оборудование,	16,044 млн. тенге,
	прочие	75,298 млн. тенге;
4.	Продолжительность строительства	4,0 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована РГУ «Главное управление расквартирования войск Вооруженных Сил Республики Казахстан» Министерства обороны Республики Казахстан» в соответствии с письмом в соответствии с условиями договора № 19-011 ҚБПҮ от 25.09.2018 г.

8.3. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Ново-Ахмирово а. 27943 ә/б казармалық аймақты ыстық сумен жабдықтауды құрделі жөндеу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

1.	Жылу өндіру қуаты	2,000 МВт
2.	Ыстық су желісінің ұзындығы	1,683 шқ,
3.	Құрылыстың 2018-2019 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы сметалық құны	429,836 млн. теңге,
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары,	338,494 млн. теңге,
	құрал жабдықтар,	16,044 млн. теңге,
	тағы басқалары	75,298 млн. теңге
4.	Құрылыстың ұзақтығы	4,0 ай.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 25 қыркүйектегі № 19-011 ҚБПҮ шарттың талаптарына сәйкес «Қазақстан республикасы Қарулы күштері, Әскерлерді пәтерлерге орналастыру бас басқарма бастығының МУА», кепілдік етеді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын мен конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директор	Ж. Мыктыбаев
Директордың орынбасары	А. Еримбетов
Өндірістік бөлім бастығы	Ж. Сыдык
Сарапшылар тобының жетекшісі	Л. Бородина

Сарапшы	Е. Балабеков
Сарапшы	Г. Найденова
Сарапшы	Г. Лоншакова
Сарапшы	С. Ажибекова
Сарапшы	Р. Сагандыков
Сарапшы	И. Бирюкова
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Р. Байменова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

Пронумеровано, прошнуровано и
Скреплено печатью **23**
Двадцать три листа

Директор _____ **Мыктыбаев Ж.С**