**«Жамбыл облысы Тараз қаласы Көшек батыр көшесі бойындағы қазандыққа шаруашылық блокты қайта жаңарта отырып, ҰҚКД үшін әкімшілік ғимаратқа мәжіліс залының жапсарлас құрылысын және БӨП салу»**
жұмыс жобасы бойынша

12.09.2019 ж. № 19-0018/19 ҚБПҮ
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Компания «Арыстан-сервис» ЖШС

Шымкент қаласы

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 19-0018/19 ДСП от 12.09.2019 г.

по рабочему проекту

**«Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул. Кошек батыра в г. Тараз Жамбылской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**

КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

ТОО «Компания «Арыстан-сервис»

г. Шымкент

**1. НАИМЕНОВАНИЕ**: рабочий проект **«Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул. Кошек батыра в г. Тараз Жамбылской области»** разработан в 2019 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договора № 19-015/ҚБПҮ от 26.06.2019 г., заключенного с КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области».

**2. ЗАКАЗЧИК**: КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Компания «Арыстан-сервис» (г. Тараз), государственная лицензия № 17004846 от 18.03.2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», дата выдачи приложений – 18.03.2017 года, категория - I.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

архитектурно-планировочное задание на проектирование «Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул. Кошек батыра в г. Тараз Жамбылской области», утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» №KZ82VUA00078337 от 28.05.2019 г.;

техническое задание на проектирование «Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул. Кошек батыра в г. Тараз Жамбылской области», утвержденное КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 25.05.2019 г.;

акт на право постоянного землепользования № 0150763, составленный Таразским городским отделением филиала РГП «НПЦ земельного кадастра» от 23.04.2007 г. рег. №849; кадастровый номер земельного участка – 06-097-003-702, площадь земельного участка 0,9303 га; право на земельный участок – постоянное землепользование; целевое назначение – для административного здания и строений; ограничения в использовании – нет; адрес участка – Жамбылская обл., г. Тараз, улица Кошек батыра, д.7;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» № 12 ҚБПҮ от 14.06.2019 года о финансировании объекта по бюджетной программе 053 «Строительство объектов общественного порядка и безопасности», подпрограмма 000, специфика 431 «строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов»;

заключение «О влиянии устройства дверного проема по оси «Д» на сейсмостойкость административного здания (Лит.А), расположенного на территории КНБ в г. Тараз», составленное ЮКФ АО «КазНИИСА» от 25.05.2018 г. (свидетельство об аккредитации № 00034 от 14.05.2018 г., аттестат эксперта № KZ44VJE00029184 от 07.05.2012 г.);

заключение «О техническом состоянии и сейсмостойкости здания КПП (Лит. Г1), расположенного на территории КНБ в г. Тараз», составленное ЮКФ АО «КазНИИСА» от 25.05.2018 г. (свидетельство об аккредитации № 00034 от 14.05.2018 г., аттестат эксперта № KZ44VJE00029184 от 07.05.2012 г.);

заключение «О техническом состоянии и сейсмостойкости здания (Лит. Г4), расположенного на территории КНБ в г. Тараз», составленное ЮКФ АО «КазНИИСА» от 25.05.2018 г. (свидетельство об аккредитации № 00034 от 14.05.2018 г., аттестат эксперта № KZ44VJE00029184 от 07.05.2012 г.);

заключение «О техническом состоянии и сейсмостойкости здания котельной (Лит.Е1), расположенной на территории КНБ в г. Тараз», составленное ЮКФ АО «КазНИИСА» от 17.06.2019 г. (свидетельство об аккредитации № 00034 от 14.05.2018 г., аттестат эксперта № KZ44VJE00029184 от 07.05.2012 г.);

дефектный акт, утвержденный КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 25.05.2019 г.;

дефектный акт, утвержденный КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 13.08.2019 г.;

технический паспорт объекта недвижимости, расположенного по ул. Кошек батыра, 7 в г. Тараз, составленный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» Жамбылской области» от 14.03.2017 г.;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» № 02-1431 от 21.08.2019 г. о том, что по объекту «Строительство пристройки актового зала и КПП к административному зданию с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул. Кошек батыра в г. Тараз», расположенная на участке строительства и примыкающая к проектируемому зданию актового зала КТП 740 (Лит. Гб по техническому паспорту) представляет собой мобильную комплектную трансформаторную подстанцию в металлическом корпусе, установленную на бетонные фундаментные блоки, заглубленные на 500 мм по гравийному основанию;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбыльской области» № 02-1750 от 09.09.2019 года о сроке начала строительства объекта в октябре 2019 года;

справка № 26-02/1063 от 26.07.2019 г о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе г. Тараза;

письмо заказчика № 02-1265 от 24.07.2019 г. о том, что электроснабжение котельной и здания КПП существующее, кабельные линии в удовлетворительном состоянии и увеличение нагрузки не предусматривается;

письмо заказчика № 02-1266 от 24.07.2019 г. о том, что установка в помещении актового зала телевидения, звукофикации, усиления и синхронного перевода речи, а также установки сигнализации времени будут выполнены отдельным проектом.

протокол дозиметрического контроля № РО-01634 от 13.06.2019 г.;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) № РО-01634 от 13.06.2019 г.;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Пристройка актового зала к административному зданию по ул. Кошек батыры в г. Тараз», (заказ № 50100, арх. №21/1759), выполненный ТОО «ИЗЫСКАТЕЛЬ-ПРОЕКТ» в апреле 2018 г., государственная лицензия ГСЛ № 005005 от 24.05.2001 г., приложение к государственной лицензии от 06.06.2012 г., выданные Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан;

технический отчет по топографической съемке на объекте «Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул. Кошек батыра в г. Тараз», топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненные ТОО «Компания «Арыстан-сервис», государственная лицензия ГСЛ-ПИР №000801 от 12.03.2010 г., приложение к государственной лицензии от 05.11.2013 г., выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан».

*Технические условия:*

на электроснабжение № 511-27-19 от 12.04.2019 г., выданными ТОО «ЖЭС»;

на водоснабжение и канализацию № 134 от 12.04. 2019 г., выданными ГКП «Тараз-Су»;

на газоснабжение № 4145 от 01.10.2018 г., выданными АО «КазТрансГазАймақ».

**5.2 Согласования и заключение заинтересованных организаций.**

**Согласования:**

проектные решения согласованы с отделом газоснабжения и промышленной безопасности КГУ «Управление энергетики и ЖКХ по Жамбылской области» № Г-119 от 13.06.2019 г.;

разбивочный план согласован с главным архитектором города Тараз;

места установок камер видеонаблюдения согласованы с заказчиком.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

1) Книга 1. Общая пояснительная записка.
2) Альбом 1. Генеральный план.
3) Альбом 1-1. Наружные сети газоснабжения.
4) Альбом 1-2. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.
5) Альбом 1-3. Внутриплощадочные сети электроснабжения.
6) Альбом 1-4. Внутриплощадочные сети теплоснабжения.

Здание актового зала

7) Альбом 2-1. Архитектурно-строительные решения.
8) Альбом 2-2. Конструктивные решения.
9) Альбом 2-3. Отопление и вентиляция.
10) Альбом 2-4. Водоснабжение и канализация.
11) Альбом 2-5. Электротехническая часть.
12) Альбом 2-6. Пожарная сигнализация.
13) Альбом 2-7. Технологическая часть.

Здание КПП

14) Альбом 3-1. Архитектурно-строительные решения.
15) Альбом 3-2. Отопление и вентиляция.
16) Альбом 3-3. Водоснабжение и канализация.
17) Альбом 3-4. Электротехническая часть.
18) Альбом 3-5. Слаботочные сети.

Здание котельной

19) Альбом 4-1. Архитектурно-строительные решения.
20) Альбом 4-2. Тепломеханическая часть.
21) Альбом 4-3. Внутреннее газоснабжение.
22) Альбом 4-4. Отопление и вентиляция.
23) Альбом 4-5. Водоснабжение и канализация.
24) Альбом 4-6. Электротехническая часть.
25) Книга 2. Сводный сметный расчет.
26) Книга 2-1. Сметная документация.
27) Книга 3. Проект организации строительства.
28) Раздел: «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул. Кошек батыра в г. Тараз Жамбылской области» разработан ИП Сыдыкова Нуржамал (государственная лицензия № 02444Р от 22.05.2018 года, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК», дата выдачи приложения - 22.05.2018 года).
29) Паспорт рабочего проекта.
30) Паспорт цветового решения.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную проводится с целью улучшения его эксплуатационных показателей.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Участок строительства расположен в центральной части города Тараз, по ул. Кошек батыра.

Рельеф, относительно, ровный, спланированный. Высотные отметки поверхности по выработкам на площадке составляют 600,00-600,20 м.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Таблица № 1

| | |
|---|---|
| Климатический подрайон | IV-Г |
| Температура воздуха в °С: | |
| абсолютная максимальная | +44,0 |

| | |
|---|---|
| абсолютная минимальная | -41,0 |
| наиболее холодной пятидневки | -26 |
| наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 | -27 |
| наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 | -30 |
| наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 | -28 |
| Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % | 76 |
| Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % | 44 |
| Количество осадков за ноябрь-март, мм | 162 |
| Количество осадков за апрель-октябрь, мм | 169 |
| Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль | Ю |
| Преобладающее направление ветра за июнь-август | С |
| Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/сек | 4,5 |
| Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/сек | 2,5 |
| Базовая скорость ветра, м/сек | 40,0 |
| Давление ветра, кПа | 1,0 |
| Нормативная глубина промерзания, м: для супеси<br>для суглинка<br>для крупнообломочных | 0,96<br>0,79<br>1,16 |
| Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси<br>для суглинка<br>для крупнообломочных | 1,22<br>1,05<br>1,42 |
| Район по весу снегового покрова | I |
| Район по давлению ветра | V |
| Сейсмичность района строительства, баллов | 8 |

Климат исследуемой территории резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «ИЗЫСКАТЕЛЬ-ПРОЕКТ» в апреле 2018 г.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на I-ой надпойменной террасе р. Талас.

По классификации грунтов в разрезе выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый – суглинок просадочный (тип грунтовых условий по просадочности – первый), со следующими характеристиками: влажность на границе пластичности – 22-24; удельный вес грунта – 17,6 кН/м$^3$, коэффициент пористости – 0,876, расчетное сопротивление грунта – 375/190 кПа, мощность слоя – 1,7 м;

второй – галечниковый грунт, удельный вес грунта – 20,7 кН/м$^3$, сцепление – 8 кПа, угол внутреннего трения – 32 град., модуль деформации при водонасыщении – 48 МПа, расчетное сопротивление грунта – 600 кПа, мощность вскрытого слоя – 1,1-3,1 м.

Коэффициент фильтрации для суглинка – 0,4 м/сут., для галечникового грунта – 20 м/сут.

Принятая коррозийная активность по отношению к стальным конструкциям по ГОСТ 9.602-2005 – средняя.

Грунты не засолены. Сухой остаток 0,06-0,09%.

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов (1340-2400 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются сильноагрессивными, по содержанию водорастворимых хлоридов (505-750 мг/кг) грунты слабоагрессивные для железобетонных конструкций.

Подземные воды в период изысканий до глубины пройденных выработок не вскрыты. Возможно-максимальный УПВ по архивным данным будет находиться на глубине 4,0 м от поверхности земли.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Категория грунтов при разработке вручную и при разработке одноковшовым экскаватором: суглинок – 2 (35в), галечниковый грунт – 3 (6в).

**Существующее положение**

**Административное здание (Лит.А)**

Обследование административного здания (Лит.А) с целью определения возможности устройства дверного проема по оси «Д» в стене лестничной клетки проведено специалистами ЮКФ АО «КазНИИСА» в мае 2018 г. с составлением заключения.

По результатам обследования установлено, что административное здание (Лит.А) ориентировочно построено в 1971 году. К моменту обследования проектная и исполнительная документация не сохранились.

Здание четырехэтажное, с техническим подпольем под всем зданием, прямоугольной формы в плане с общими размерами 47,7х15,0 м, высота этажей – 3,3 м.

Расчетно-конструктивная система здания – продольные несущие кирпичные стены со сборным железобетонным перекрытием. Толщина наружных стен – 510 мм, внутренних – 380 мм. Перекрытия – многопустотные железобетонные плиты.

Перегородки выполнены из обыкновенного глиняного жженного кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 120 мм.

В здании имеются три двухмаршевые лестницы из сборных железобетонных маршей и площадок.

Крыша шатровая с кровлей из металлочерепицы по деревянным стропильным конструкциям и обрешетке.

Дверной проем предполагается выполнить в глухой стене лестничной клетки по оси «Д» с входом на междуэтажную лестничную площадку на отметке + 1,65 м путем разборки кладки.

Согласно выводам ЮКФ АО «КазНИИСА» устройство дверного проема в глухом участке стены лестничной клетки на межэтажной площадке по оси «Д» возможно при выполнении работ в соответствии приведенных рекомендаций в заключении и не влияет на сейсмостойкость здания.

**КПП (Лит.Г1)**

Обследование здания КПП (Лит.Г1) с целью оценки его технического состояния проведено специалистами ЮКФ АО «КазНИИСА» в мае 2018 г. с составлением заключения о техническом состоянии.

По результатам обследования установлено, что здание КПП (Лит.Г1) ориентировочно построено в 2001 году.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 4,9х4,2 м, одноэтажное, без подвала. Высота помещений - 2,8 м.

Конструктивная система здания – продольно-стеновая: несущие кирпичные стены и деревянно-балочное перекрытие.

Фундаменты – ленточные, из монолитного бетона. Состояние фундаментов удовлетворительное.

Стены выполнены из кирпича обыкновенного глиняного жженного на цементно-песчаном растворе. Не уложены арматурные сетки в сопряжениях стен. Выявлены сквозные трещины в сопряжениях стен с шириной раскрытия до 15 мм, состояние стен – аварийное.

Перемычки над проемами – сборные брусковые, что нарушает требование п.9.9.28 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Перекрытие – деревянно-балочное. Перекрытие выполнено без диагонального настила, что не обеспечивает необходимую жесткость, что нарушает п. 9.3.2 СП РК 2.03-30-2017*. Балки перекрытия подвержены гниению. Состояние элементов перекрытий – неудовлетворительное.

В уровне перекрытия не выполнен антисейсмический пояс, что нарушает требование п.9.9.11 СП РК 2.03-30-2017*.

Крыша здания – шатровая, вентилируемая с неорганизованным наружным водостоком, с кровлей из металлочерепицы. Состояние удовлетворительное.

Согласно выводам ЮКФ АО «КазНИИСА» конструктивные решения не соответствуют требованиям норм сейсмостойкого строительства, несущие конструкции находятся в аварийном состоянии, рекомендуется снос здания.

**Здание гаражей (Лит.Г4)**

Обследование здания гаражей (Лит.Г4) с целью оценки его технического состояния проведено специалистами ЮКФ АО «КазНИИСА» в апреле 2018 г. с составлением заключения о техническом состоянии.

По результатам обследования установлено, что здание построено ориентировочно в 2001 г. Здание имеет прямоугольную форму в плане с габаритными размерами 14,4 х 6,5 м, одноэтажное, без подвала. Высота помещений 4,4 м.

Конструктивная система здания – продольно-стеновая.

Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков. Состояние удовлетворительное.

Стены выполнены из кирпича обыкновенного глиняного жженного на цементно-песчаном растворе. Расстояние между осями поперечных стен 14,4 м, что нарушает требование п. 9.9.21 и табл. 9.4 СП РК 2.03-30-2017*. Толщина наружных стен – 250 мм без учета штукатурных слоев. Отношение высоты этажа к толщине стены равно 16, что нарушает требование п.9.9.19 СП РК 2.03-30-2017*. Не уложены арматурные сетки в сопряжении стен, что нарушает требование п. 9.9.14 СП РК 2.03-30-2017*. В результате обследования выявлены сквозные трещины в сопряжении стен с шириной раскрытия до 15 мм. Состояние стен – неудовлетворительное.

Перемычки над проемами – сборные брусковые, что нарушает требование п.9.9.28 СП РК 2.03-30-2017.

Перекрытие – деревянно-балочное. Перекрытие выполнено без диагонального настила, что не обеспечивает необходимую жесткость, что нарушает п. 9.3.2 СП РК 2.03-30-2017*. Балки перекрытия подвержены гниению. Состояние элементов перекрытий – неудовлетворительное.

В уровне перекрытия не выполнен антисейсмический пояс, что нарушает требование п.9.9.11 СП РК 2.03-30-2017*.

Крыша здания – односкатная, с организованным наружным водостоком, с кровлей из профилированного настила. Состояние удовлетворительное.

Согласно выводам ЮКФ АО «КазНИИСА» конструктивные решения здания гаражей (Г4 не соответствуют требованиям норм сейсмостойкого строительства, несущие конструкции находятся в аварийном состоянии, рекомендуется снос здания.

**Здание котельной (Лит.Е1)**

Обследование здания котельной (Лит.Е1) с целью оценки его технического состояния проведено специалистами ЮКФ АО «КазНИИСА» в июне 2019 г. с составлением заключения о техническом состоянии.

По результатам обследования установлено, что здание котельной построено ориентировочно в 2009 г. Класс ответственности здания котельной и административного здания (КНБ) по назначению IV (табл.7.2 СП РК 2.03-30-2017*).

Здание пристроено к двухэтажному административному зданию (лит.Е), не отделено от него антисейсмическим швом, что нарушает п.5.4, п.9.1.4 СП РК 2.03-30-2017*.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 7,5х4,0 м, одноэтажное, без подвала. Высота помещений – 3,2 м.

Конструктивная система здания – продольно-стеновая.

Фундаменты – ленточные, из монолитного бетона. Дефекты и повреждения не обнаружены.

Стены выполнены из кирпича обыкновенного глиняного жженного на цементно-песчаном растворе. Расстояние между осями поперечных стен – 7,5 м, что соответствует требованию п.9.9.21 и табл.9.4 СП РК 2.03-30-2017*.

Перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты. В уровне перекрытия не выполнен антисейсмический пояс, что не обеспечивает необходимую жесткость в горизонтальной плоскости и совместность работы вертикальных конструкций при сейсмических воздействиях в соответствии п.9.9.11 СП РК 2.03-30-2017*. Дефекты в плитах перекрытия не обнаружены, состояние плит перекрытия работоспособное.

Крыша здания – вентилируемая с неорганизованным наружным водостоком, с кровлей из металлочерепицы. Состояние кровли – удовлетворительное.

Согласно выводам ЮКФ АО «КазНИИСА» объемно-планировочные и конструктивные решения здания котельной (лт.Е1) не полностью соответствуют требованиям норм сейсмостойкого строительства (СП РК 2.03-30-2017*). В соответствии с СП РК 1.04-110-2017* «Обследование, оценка технического состояния и сейсмоусиление зданий и сооружений» здание котельной (лит.Е1) оценивается как ограниченно пригодное к эксплуатации 2-й категории.

Рекомендованы мероприятия по приведению конструктивных решений в соответствие требованиям СП РК 2.03-30-2017* - отделение здания котельной (лит.Е1) от административного здания (лит.Е) антисейсмическим швом путем установки рамы у оси Б, выполнение антисейсмический пояса в уровне плит перекрытий.

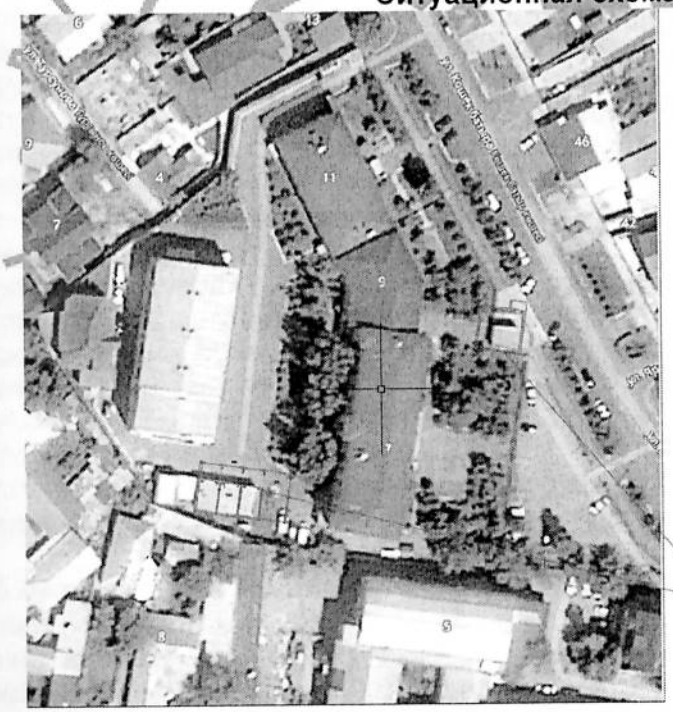
По результатам обследования комиссионно составлен Дефектный акт по сносу существующих зданий КПП (лит.Г1) и гаража (лит.Г4), утвержденный КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 25.05.2019 г. и Дефектный акт на демонтажные работы по реконструкции здания котельной (лит.Е1), утвержденный КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 13.08.2019 г.

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Участок строительства находится в центральной части города Тараза на освоенной территории, где уже имеются существующие, действующие объекты. Данный проект по сути является проектом их реконструкции.

**Ситуационная схема**




Участок насыщен существующими, действующими объектами различного назначения и многие конструктивно-планировочные решения проекта являются вынужденными для соблюдения, действующих норм строительства, например, противопожарных разрывов до существующих, сохраняемых зданий. При этом подлежат сносу существующий гараж для автотранспорта,- (взамен дается новый на первом этаже), и другие некоторые объекты, и инженерные коммуникации. Основное здание актового зала дано вторым этажем и соединено пешеходной галереей с существующим основным зданием заказчика. Ввиду разных необходимых размеров проектируемых объектов первого и второго этажей часть здания актового зала является консольного типа–на опорах с открытым пространством первого этажа.

Вынос проектируемых объектов на местность производить по чертежам марки АС от осей существующих зданий.

Вертикальная планировка и благоустройство территории.

Ввиду того, что проектируемые объекты размещаются на освоенной территории, и отсутствием свободных мест для дополнительных объектов, работ по организации рельефа, благоустройству и озеленению не требуется и проектом не предусмотрено. Предусмотрены лишь мелкие доработки, возникающие в связи с дополнительным строительством новых объектов.

Основные принципиальные технические решения проекта предварительно согласованы с заказчиком.

Климатический район зоны строительства- III-В, сейсмичность района - 8 баллов, скоростной напор ветра - 0.73 кПа.

**Технико-экономические показатели**

Таблица № 2

| № п/п | Наименование | Ед. изм | количество | % к общей площади | примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,9303 | 100 | |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 341,5 | 3,6 | |
| 3 | Площадь покрытий | $м^2$ | 80,0 | 0,85 | |

**6.2.2.Технологические решения**

Технологическая часть проекта разработана на основании технического задания на проектирование, выданного заказчиком, и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

Проектом предусмотрено строительство двухэтажной пристройки к существующему административному зданию и строительство отдельно стоящего КПП.

На первом этаже размещается гараж с закрытыми боксами на три легковых автомобиля, тепловой пункт, подсобное помещение.

В состав второго этажа входят следующие помещения:

- актовый зал на 190 мест;
- комната президиума с санузлом;
- переходная галерея.

Все помещения оснащены соответствующим оборудованием, мебелью, инвентарем.

Уборка всех помещений осуществляется вручную. В существующем административном здании предусмотрено помещение для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Здание обеспечено необходимыми путями эвакуации и первичными средствами пожаротушения.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

**Здание актового зала**

Здание актового зала – двухэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 20,0х11,0 м, объединенное с существующим административным зданием в уровне второго этажа переходной галереей с размерами 10,8х2,75 м. В уровне первого этажа под переходной галереей предусмотрен сквозной проезд высотой 5,0 м для пожарной автомобильной техники.

За относительную отметку =0,000 принята абсолютная отметка 600,15 по генплану.

В здании размещены следующие помещения: по первому этажу - гаражи, тепловой пункт, вспомогательное помещение; по второму этажу – актовый зал на 190 мест, комната президиума, санузел, коридор, переходная галерея.

Высота помещений первого этажа составляет 5,0 м, высота этажа – 5,3 м. Высота помещений второго этажа – 4,0 м, помещений переходной галереи – 3,0 м. Отметка здания по коньку – 11,4 м, по парапету – 11,70 м. Высота цоколя от уровня планировочной отметки земли – 0,3 м. В здании со второго этажа предусмотрены две эвакуационные лестницы: одна внутренняя – с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах,

тип лестниц – 1-ый, лестничных клеток – тип Л-1; вторая – наружная открытая лестница по металлическим конструкциям.

Наружная отделка стен – декоративная штукатурка «Набрызг», окраска фасадной краской. Цоколь – улучшенная штукатурка с расшивкой под рванный камень.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, известковая побелка за два раза; подвесной типа «Армстронг», шпатлевка, улучшенная водоэмульсионная окраска по гипсокартонным и железобетонным поверхностям; стены – простая штукатурка, известковая побелка за два раза; улучшенная штукатурка, шпатлевка, водоэмульсионная окраска, отделка под травертин, облицовка панелями МДФ, облицовка керамической плиткой.

Полы – бетонные, ламинат, керамогранитная плитка, плитка керамическая по ГОСТ 6787-89. Утеплитель в конструкции пола актового зала – пенобетон объемным весом 600 кг/м$^3$.

Оконные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с однокамерными стеклопакетами.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003.

Ворота – металлические, распашные.

Утеплитель – минераловатные плиты ПТЭ-150 толщиной 150 мм.

Крыша – двускатная с организованным водостоком.

Кровля – профлист Н57-750-0,7 по ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам и фермовым конструкциям. Уклон кровли – 0,1.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

**Здание КПП**

Здание КПП одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 7,5х7,8 м. Высота помещений 2,7 м. Отметка здания по парапету – 3,72 м, по карнизу – 3,0 м. Высота цоколя – 0,3 м.

В здании размещены следующие помещения: проходная, помещение дежурного, комната отдыха, санузел, комната посетителей.

За относительную отметку =0,000 принята абсолютная отметка 600,45 по генплану.

Наружная отделка стен - в соответствии с требованиями МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий» наружные стеновые поверхности утеплены экструзионным пенополистиролом «Пеноплэкс» толщиной 50 мм, далее выполняются армированная штукатурка толщиной 30 мм с декоративным покрывным слоем «Набрызг», окраска фасадной краской. Цоколь – улучшенная штукатурка с расшивкой под рванный камень.

Внутренняя отделка: потолок – затирка швов, выравнивание сухими растворными смесями, водоэмульсионная окраска; стены – штукатурка цементно-известковым раствором, выравнивание сухими растворными смесями, водоэмульсионная окраска, отделка панелей на высоту 1,6 м под Травертин, в мокрых помещениях - облицовка глазурованной плиткой на высоту 1,6 м.

Полы – керамогранитная плитка, плитка керамическая по ГОСТ 6787-89.

Оконные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с однокамерными стеклопакетами.

Двери внутренние – из ПВХ профиля по ГОСТ 30970-2002. .

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003.

Утеплитель – минераловатные плиты ПТЭ-150 толщиной 120 мм.

Крыша – невентилируемая, односкатная с неорганизованным водостоком.

Кровля – рулонная, из битумно-полимерного материала «Технопласт» в три слоя. Уклон кровли – 0,03.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

**Котельная (реконструкция)**

В соответствии материалов обследования и рекомендаций по усилению здания котельной (лит.Е1), проектом предусмотрены следующие виды работ:

отбивка штукатурки с наружных стен (в местах устройства металлической рамы и антисейсмического пояса);

очистка известкового набела наружных стен;

очистка известкового набела потолка и внутренних стен;

демонтаж цементно-песчаной стяжки пола толщиной 50 мм;

демонтаж бетонного пола под фундамент;

демонтаж наружной двери (металлической);

устройство металлической рамы у оси «Б»;

выполнение антисейсмического пояса в уровне перекрытия накладного типа из стальных элементов;

штукатурка – цементным раствором по сетке (антисейсмический пояс, стойка рамы);

замена наружной двери на дверь с жалюзийной решеткой внизу площадью 0,3 м$^2$;

внутренняя отделка - известковая побелка стен и потолка;

устройство покрытия пола из бетона класса В30 толщиной 50 мм;

наружная отделка – декоративная штукатурка «Набрызг», окраска фасадной краской. Цоколь – улучшенная штукатурка с расшивкой под рванный камень;

установка дымовых труб на фундаментах (2 шт.).

Объемы работ по реконструкции котельной определены дефектным актом, составленным комиссионно, и утверждены КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 13.08.2019 г.

**Основные технические показатели**

Таблица № 3

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Общая площадь зданий (всего),<br>из них:<br>здание актового зала<br>здание КПП<br>котельная | м$^2$ | **527,48**<br><br>454,5<br>47,42<br>25,56 |
| 2 | Полезная площадь зданий (всего),<br>из них:<br>здание актового зала<br>здание КПП<br>котельная | м$^2$ | **380,3**<br><br>310,12<br>44,62<br>25,56 |
| 3 | Площадь застройки зданий (всего),<br>из них:<br>здание актового зала<br>здание КПП<br>котельная | м$^2$ | **376,24**<br><br>275,7<br>65,78<br>34,76 |
| 4 | Строительный объем зданий (всего),<br>из них:<br>здание актового зала<br>здание КПП<br>котельная | м$^3$ | **2304,25**<br><br>1967,9<br>192,95<br>143,4 |

**6.2.4 Конструктивные решения**

**Здание актового зала**

Уровень ответственности – технически сложный, II (нормальный). Степень огнестойкости – III. Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Здание состоит из двух блоков, разделенных между собой антисейсмическими швами по всей высоте. Расчетно-конструктивная система здания актового зала – смешанная, рамно-стеновая с монолитным железобетонным перекрытием по первому этажу и каркасная с пролетными фермовыми конструкциями покрытия по второму этажу, переходной галереи – каркасная. Фермы покрытия опираются на колонны шарнирно, пролет стальных ферм 11,0 м. Между стальными фермами устанавливаются системы вертикальных и горизонтальных связей, распорки. Покрытие – профнастил оцинкованный по ГОСТ 24045-94. По стальным фермам выполняется подвесной потолок из деревянного настила по металлическим балкам и подвеской плит типа «Армстронг».

Основание фундаментов – искусственное, предусматривающее полную замену просадочного слоя суглинка на послойно уплотненную подушку из привозного гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Здание предусмотрено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные балочные ленты, таврового сечения с ребрами наверх из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50. Армируются ленты пространственным каркасом из арматуры класса AIII диаметрами 28, 18, 14 мм, хомуты выполняются из арматуры класса AI диаметром 8 мм. Отметка низа подошвы фундамента – (минус) 1,6 м. Ширина подошвы лент – 1400, 1200 мм, высота ступени – 400 мм. Габаритные размеры ребра – 800х800 (h) мм. Под подошвой фундаментов устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5. Для выполнения армирования выше выполняемых монолитных железобетонных конструкций из фундаментов предусмотрены выпуски арматуры расчетного сечения, соответствующие выше выполняемому армированию;

стойки рам имеют сечение 500х400 и 400х400 мм. Армируются вязаным пространственным каркасом. Продольная арматура класса AIII, поперечные стержни из арматуры – класса AI. Сварное соединение продольных арматур колонн предусмотрено по ГОСТ 14098-91, тип сварки С21. Колонны выполняются из бетона класса В25;

ригели рам имеют сечение 400х400 мм. Армируются ригеля вязаным пространственным каркасом. Продольная арматура класса AIII, поперечные стержни из арматуры – класса AI. Сварное соединение продольных арматур предусмотрено по ГОСТ 14098-91, тип сварки С21. Ригеля выполняются из бетона класса В25;

стеновые диафрагмы – имеют сечение толщиной 300 мм, армируются двусторонними сетками из арматуры класса AIII, поперечные стержни из арматуры – класса AI. Сварное соединение продольных арматур предусмотрено по ГОСТ 14098-91. Диафрагмы выполняются из бетона класса В25;

стены по первому этажу – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщина наружных стен – 380, 510 мм (без учета штукатурного слоя);

стены по второму этажу – газобетонные блоки по ГОСТ 21520-89 толщиной 400 мм

перегородки – из гипсокартонных листов марки ГКЛ толщиной 125 мм выполняются по серии 1.031.9-2 тип С-111 со звукоизолирующим слоем из минераловатных плит на синтетическом связующем с объемным весом 50 кг/м$^3$ толщиной 100 мм;

перекрытие – монолитное железобетонное ребристое из бетона класса В25;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

лестницы – монолитные железобетонные ступени по металлическим косоурам;

сердечники, пояс-обвязка – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

фермы – металлические, пролетом – 11,0 м, по очертанию – треугольные двускатные. Тип решетки – треугольный, с дополнительными стойками. Тип раскосов - восходящий, шаг панелей по нижнему и верхнему поясам – 1,8; все нагрузки на ферму приложены в узлах; элементы ферм приняты из парных уголков расчетного сечения. Верхний пояс ферм принят из уголков сечением 100х8 мм, нижний пояс ферм принят из уголков сечением 75х5 мм, стойки, раскосы из уголков сечением 100х8, 75х5, 63х5 мм по ГОСТ 8509-93, марка стали С 235 ГОСТ 27772- 88*. Фасонки приняты из листовой стали ГОСТ 19903-74*, марка стали С 235 ГОСТ 27772-88* толщиной 10 мм; пространственная жесткость ферм обеспечивается системой горизонтальных связей, расположенных по верхним и нижним поясам ферм. Прогоны приняты из швеллера стального горячекатанного [18 по ГОСТ 8240-89. Устойчивость монтажной схемы обеспечивается установкой вертикальных связей, распорок, горизонтальных связей; сечения элементов связей приняты по расчету.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания принята шириной 1000 мм, асфальтовая толщиной 30 мм по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 150 мм по уклону.

Обратная засыпка под полы и пазух фундаментов производится с послойным

уплотнением вибротрамбовками из местного суглинка без содержания пылеватых частиц с доведением до плотности сухого грунта – 1,7 т/м$^3$.

*Устройство дверного проема*

Для обеспечения связи между новым зданием актового зала и существующим, проектом предусматривается устройство дверного проема в лестничной клетке в уровне межэтажной площадки на отметке 1,65 м существующего административного здания.

Устройство дверного проема предусматривается в следующей последовательности: выполняется отбивка штукатурки, где намечается проем. Над пробиваемым проемом выполняются штрабы для устройства перемычки из стальных прокатных швеллеров [24 по ГОСТ 8240-97. Устанавливаются швеллера длиной превышающей ширину проема на 350 мм в каждую сторону, стягиваются болтами диаметром 16 мм с шагом 300 мм по длине и соединяются стальными пластинами по нижним полкам швеллера. Простенки усиливаются обрамлением из стального углового профиля L75x5 по ГОСТ 8509-95 и пластин из листовой стали толщиной 5 мм по ГОСТ 103-87.

**Антисейсмические мероприятия**

Для обеспечения сейсмобезопасности здания, в проекте предусмотрены следующие объемно-планировочные и конструктивные антисейсмические мероприятия, отвечающие положениям СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» с учетом сейсмичности площадки строительства – 8 баллов.

Здание состоит из двух блоков, разделенных между собой антисейсмическими швами по всей высоте, кроме фундаментов.

Расчетно-конструктивная система здания актового зала – смешанная, рамно-стеновая с монолитным железобетонным перекрытием по первому этажу и каркасная с пролетными фермовыми конструкциями покрытия по второму этажу, переходной галереи – каркасная.

Монолитные железобетонные рамы запроектированы с жесткими узлами. Жесткие узлы рам усилены сварными сетками, установленными с шагом до 100 мм. Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии полуторной высоты их сечения армируются стержнями с шагом не более 100 мм.

Кирпичная кладка стен, усилена железобетонными включениями и горизонтальными арматурными сетками через 675 мм по высоте. Длина, количество, шаг по высоте арматурных сеток не противоречит требованиям СП РК 2.03-30-2017*. Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Стеновое заполнение каркаса, не участвующее в работе каркаса, запроектировано в соответствии с положениями подраздела «Ненесущие ограждающие стены и перегородки» СП РК 2.03-30-2017*. Соединения ненесущих стен из газоблоков с несущими конструкциями здания обеспечивают их раздельную работу, усиливаются стальными стойками с шагом не более 1,8 м, кладка выполняется на специальных клеевых составах, с маркой по прочности на сжатие не ниже марки М50 и имеющую значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа.

**Антикоррозийная защита**

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на сульфатостойком цементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F50.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски масляной окраской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-0119. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

**Антипросадочные мероприятия**

В основании под фундамент располагается суглинок просадочный, тип грунтовых условий по просадочности – I. Устранение просадочных свойств основания под фундаментами по всей деформируемой толще предусматривает замену просадочного грунта на послойно уплотненную подушку из привозного гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем до 25%. Подушка устраивается после отрыва котлована до

отметки 598,00 и поверхностной укатки дна котлована. Отсыпка грунта в подушку общей толщиной 0,45 м выполняется методом послойного уплотнения до отметки 598,45. Отсыпка грунта в подушку производится слоями 20-22 см при оптимальной влажности грунта.

С учетом близкого размещения существующей КТП 740 (согласно письму КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» № 02-1431 от 21.08.2019 г. КТП740 представляет собой мобильную комплектную трансформаторную подстанцию в металлическом корпусе, установленную на бетонные фундаментные блоки, заглубленные на 500 мм по гравийному основанию) при отрыве котлована со стороны оси «1» здания актового зала выполняется шпунтовое ограждение.

Плотность скелета уплотненного грунта по всей толще – не менее 1,65 г/см$^3$.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным являются проведение лабораторных исследований грунта по всей толще уплотненного грунта.

**Здание КПП**

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система здания – продольно-стеновая.

Основание фундаментов – искусственное, предусматривающее полную замену просадочного слоя суглинка на послойно уплотненную подушку из привозного гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем. Максимальное давление на основание под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта.

Здание предусмотрено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W4. Отметка низа подошвы фундаментов – (минус) 1,1 м. ширина подошвы фундаментов по осям «1,2» -700 мм, по осям «Б, А» - 400 мм. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм;

стены - кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

перегородки - армокирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15;

сердечники, пояс-обвязка – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1, применяемые при сейсмичности – 8 баллов;

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания принята шириной 1000 мм, асфальтовая толщиной 30 мм по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 150 мм по уклону.

Обратная засыпка под полы и пазух фундаментов производится с послойным уплотнением вибротрамбовками из местного суглинка без содержания пылеватых частиц с доведением до плотности сухого грунта – 1,7 т/м$^3$.

**Антипросадочные мероприятия**

В основании под фундамент располагается суглинок просадочный, тип грунтовых условий по просадочности – I. Устранение просадочных свойств основания под фундаментами по всей деформируемой толще предусматривает замену просадочного грунта на послойно уплотненную подушку из привозного гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем до 25%. Подушка устраивается после отрыва котлована до отметки 598,35 и поверхностной укатки дна котлована. Отсыпка грунта в подушку общей толщиной 1,00 м выполняется методом послойного уплотнения до отметки 599,35. Отсыпка грунта в подушку производится слоями 20-22 см при оптимальной влажности грунта.

Плотность скелета уплотненного грунта по всей толще – не менее 1,65 г/см$^3$.

**Антисейсмические мероприятия**

Для обеспечения сейсмобезопасности здания, в проекте предусмотрены следующие объемно-планировочные и конструктивные антисейсмические мероприятия, отвечающие положениям СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» с учетом сейсмичности площадки строительства – 8 баллов.

Расстояния между осями поперечных стен не противоречит требованиям СП РК 2.03-30-2017*.

Кирпичная кладка стен, имеющих простенки менее допустимых, усилена вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), а также горизонтальными арматурными сетками через 675 мм по высоте. В сопряжениях стен в кладку укладываются арматурные сетки с шагом 675 мм. Длина, количество, шаг по высоте арматурных сеток не противоречит требованиям СП РК 2.03-30-2017*. Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

В уровне перекрытия устраиваются антисейсмические пояса по всем кирпичным стенам из монолитного железобетона с непрерывным армированием. Сечение, класс бетона и количество арматуры антисейсмического пояса не противоречат требованиям СП РК 2.03-30-2017*. Перемычки устраиваются на всю толщину стен. Глубина заделки перемычек в кладку принято не менее 250 и 350 мм, в зависимости от ширины проемов.

Соединения перегородок с несущими конструкциями обеспечивают их раздельную работу. Усиление перегородок принято в соответствии СП РК 2.03-30-2017*. Значение временного сопротивления кирпичной кладки перегородок осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 60 кПа.

**Антикоррозийная защита**

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на сульфатостойком цементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F50.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски масляной окраской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-0119. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

**Котельная (реконструкция)**

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный.

Степень огнестойкости – II.

*Устройство антисейсмического пояса* предусматривается в следующей последовательности: в местах устройства антисейсмического пояса снимается штукатурный слой. В кладке стен просверливаются сквозные отверстия диаметром 20 мм под анкерные болты с шагом 500 мм. Уголки L100x60x7 мм и пластины –8x100 мм, -5x50x400 мм располагаются по обеим сторонам стен и производят обжатие с помощью болтов и гаек, установленных в отверстиях. Плиты перекрытия крепятся к антисейсмическому поясу с помощью болтов, установленные в просверленные отверстия в плитах, пластинах и уголках, с шагом 500 мм. После обжатия конструкций все гайки привариваются к болтам.

*Устройство металлической рамы* предусматривается в следующей последовательности: в местах устройства рамы расчищаются поверхность стен от штукатурного слоя, подготавливаются котлованы под фундамент рамы. Высверливаются сквозные отверстия диаметром 20 мм в ленточном фундаменте, стенах и перекрытии, собирается конструкция металлической рамы стойки из швеллера 2[27 по ГОСТ 8240-97, ригель – из двутавра I30Б1 по СТО АСЧМ 20-93 при помощи резьбовых соединений, после обжатия конструкций все гайки привариваются к болтам. При устройстве фундамента устанавливаются арматурные сетки, скобы вставляются в заранее подготовленные отверстия и привариваются к швеллерам и арматурной сетке, бетон класса В15 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W4. Под подошвой фундамента выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Фундамент под дымовую трубу – монолитный железобетонный плитный из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W4, толщиной 1000 мм. Под подошвой фундамента выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм. В основании под фундамент выполняется уплотненная подушка толщиной 450 мм из галечникового грунта. Устойчивость дымовой трубы обеспечивают фермовые вертикальные конструкции.

**Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии**

Степень очистки поверхностей стальных конструкций – третья по ГОСТ 9.402-80*. Конструкции огрунтовываются ГФ-021 и окрашиваются за два раза эмалью ПФ-115 (ПФ-133). Металлические несущие конструкции обрабатываются огнезащитными составами.

Бетонные и железобетонные подземные конструкции, соприкасающиеся с грунтом предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе, марок по водонепроницаемости W4.

**Тепловая камера**

С учетом монтажных схем узлов трубопроводов разработаны тепловые камеры УТ-1, УТ-2, УТ-3 в сборно-монолитных железобетонных конструкциях.

Заглубление перекрытий от уровня поверхности земли – 600, 300 мм. Привязка, габаритные размеры и размещение отверстий для пропуска трубопроводов теплосети определены в разделе ТС. Тепловая камера предусмотрены в сборно-монолитном исполнении, со съемным перекрытием, допускающим проведение ремонтно-восстановительных и профилактических работ. Для спуска и обслуживания узлов трубопроводов предусмотрены люки-лазы в сборных железобетонных конструкциях, применяемых для колодцев водопроводных по ГОСТ 8020-2016. Люки – чугунные по ГОСТ 3634-99.

Днище и стены предусматриваются монолитными бетонными толщиной 200 и 400 мм соответственно. Материал бетонных монолитных конструкций – бетон класса В12,5 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6.

Перекрытие тепловых камер предусмотрено съемным из сборных железобетонных плит по железобетонным балкам по серии 3.006.1-8 выпуск 1-2.

По наружным стеновым поверхностям и бетонной подготовке со стороны днища тепловой камеры предусмотрена обмазочная гидроизоляция горячим битумом за два раза.

Под днищем предусмотрена подбетонка толщиной 100 мм из бетона класса В3.5.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция**

**Источник теплоснабжения**

Источником теплоснабжения является автономная котельная на газовом топливе.

Режим работы котельной – круглосуточный, круглогодичный.

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Котельная предусмотрена для снабжения теплом существующих зданий и проектируемого актового зала с гаражом.

Тепловая нагрузка на котельную в максимально зимний период составляет 0,640 МВт (0,540 Гкал/ч) с учетом нужд на котельную.

Расчетные расходы подсчитаны по укрупненным показателям для существующих зданий и по тепловым потерям для проектируемого.

Схема теплоснабжения – закрытая.

**Тепломеханические решения**

В котельной запроектированы два водогрейных котла.

OLB-1500GD-R мощностью 150000 ккал/час. (174 кВт).

OLB-4000GD-R мощностью 400000 ккал/час (434 кВт).

Общая тепловая производительность котельной 0,550 Гкал/ч.

Котлы вырабатывают тепло для систем отопления зданий и для горячего водоснабжения на бытовые нужды работающих по закрытой схеме, согласно заданию на проектирование.

Котлы оборудованы газовыми горелками. Топливо - природный газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м$^3$.

Оборудование котельной резервным топливом, согласно письму №6275 от 07.06.2019 г., выданному Департаментом национальной безопасности РК по Жамбылской области, не предусматривается.

Параметры теплоносителя для теплоснабжения и горячего водоснабжения приняты:

температурный график системы отопления 95-70 °С;

на горячее водоснабжение вода подается с температурой 55°С.

Исходная вода- от существующей водопроводной сети.

Подготовка воды для подпитки и первоначального заполнения системы принята от магнитного полиградиентного активатора воды МПАВ Ду 25, производительностью 1-8 м$^3$/час.

Для циркуляции воды в системе отопления проектом предусматривается установка двух насосов производительностью 21,0 м$^3$/час, напором 12.0 м вод.ст.. с электродвигателем мощностью 1,1 кВт.

Горячая вода приготавливается в контуре горячего водоснабжения в самом котле.

Для циркуляции воды в системе ГВС проектом предусматривается установка двух насосов производ. 4,0 м$^3$/час, напор 8,0 м.вод.ст с эл.двиг N 0,37 кВт

Для вмещения избыточного объема воды при температурном расширении проектом предусматривается установка мембранного расширительного бака объемом 1000 л.

Трубопроводы системы теплоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

После завершения монтажных работ и закрепления трубопроводов на постоянных опорах до наложения тепловой изоляции запроектированы гидравлические испытания трубопроводов давлением, равным 1,25 Рраб, но не менее 0,2 МПа.

Система подлежит промывке и дезинфекции.

Трубопроводы подлежат окраске эмалью жаростойкой за 2 раза по грунтовке.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Запорная арматура принята стальными кранами и затворами.

На выходе теплоносителя установлен тепловой счетчик.

Каждый котел оборудуется газоходом и самостоятельной дымовой трубой, диаметрами 219 мм и 325 мм по ГОСТ 10704-9. Высота дымовых труб – 12 м.

Газоходы и дымовая труба на всю высоту изолируются матами минераловатными, толщиной 60 мм на синтетическом связующем. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 мм.

Антикоррозийное покрытие труб и газоходов – жаростойкой эмалью за 2 раза.

На каждом газоходе установлен взрывной клапан.

**Тепловые сети**

Проектом предусматривается прокладка трубопроводов в подземном исполнении в сборных непроходных железобетонных каналах.

**Основные показатели по расходам тепла**

Таблица № 4

| Поз. по генплану | Наименование здания | Расход тепла Вт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение | Общий |
| 1 | Административное здание (существ.) | 0,0510 (0,048) | - | 0,0310 (0,025) | 0,080 (0,073) |
| 2,3 | Административное здание, сущ., ввод ТС | 0,470 (0,400) | | | 0,470 (0,400) |
| 6 | Актовый зал и гараж (проектир.) | 0,080 (0,070) | | | 0,080 (0,070) |
| 8 | КПП (проектир.) | 0,006 (0,005) | | | 0,006 (0,005) |
| | **ВСЕГО** | **0,606 (0,520)** | **-** | **0,030 (0,025)** | **0,636 (0,548)** |

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная.

Система теплоснабжения запроектирована четырехтрубная.

В камере предусмотрена установка отключающей арматуры.

Компенсация тепловых удлинении производится и за счет естественных углов поворота трассы и компенсаторов.

Параметры теплоносителя - для систем отопления и вентиляции 95-70 °С, для горячего водоснабжения 5-55°С.

Сети для системы отопления и вентиляции выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4 мм… 38х2,5 мм.

Антикоррозийное покрытие- органосиликатное ОС-51-03.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется минераловатными полуцилиндрами на синтетическом связующем толщиной 60 мм по ГОСТ 23208-83. Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ 6-11-14580 с проклейкой швов по выравнивающему слою из рубероида РПП -300 А.

Непроходные каналы приняты по серии 3.006.1-2/87, марки КЛ 90х45, КЛ 60х45..

Протяженность трассы теплосети – 0,278 км.

Средняя глубина прокладки – 1,30 м.

Для передачи веса трубопроводов, правильного распределения тепловых удлинений, устанавливаются неподвижные и скользящие опоры.

Запорная арматура устанавливается в тепловых камерах, в монолитном исполнении со съемными перекрытиями.

В местах примыкания каналов к камере устраивается деформационные швы.

Для заглубленных бетонных конструкций использовать бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с примесями и шлакопортландцементе.

Предусмотрена гидроизоляция каналов теплосети.

**Отопление и вентиляция**

**Актовый зал и гараж**

**Отопление**

Системы отопления зданий актового зала, гаража приняты однотрубные горизонтальные с замыкающими участками.

Трубопроводы прокладываются над полом.

Расчетная температура в системе отопления 95-70°С.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы

Для регулирования теплоотдачи радиаторов на подводках к ним предусматривается установка терморегуляторов.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами, установленными в верхних пробках радиаторов и через воздухоспускные краны, установленные в верхних точках системы.

Трубы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Ввод тепловой сети предусмотрен в помещение теплового пункта, который оборудован запорной арматурой, регулятором перепада давления и циркуляционными насосами.

Трубопроводы системы теплоснабжения, прокладываемые от точки ввода до теплового узла, покрываются антикоррозийным покрытием - краска БТ-177 в два слоя по холодной изольной мастике и изолируются цилиндрами минераловатными на синтетических связках типа СТК марки "150" по ТУ-36-1180-85 толщиной 40 мм.

Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ 6-11-145-80.

Открыто проложенные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проходящие через строительные конструкции прокладываются в гильзах.

После монтажа системы подлежат гидравлическим испытаниям, промывке и дезинфекции.

**Вентиляция**

Для здания актового зала проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха.

В качестве приточный установки для актового зала принята приточная вентиляционная установка ALFA-EC - это вентиляционное устройство, которое подает наружный воздух в помещение, фильтрует его и нагревает. Нагрев – с помощью водяного калорифера.

Удаление воздуха из зала предусмотрено канальными вентиляторами типа ВКК с выбросом воздуха выше кровли через приставные металлические воздуховоды.

Для создания комфортных условий в зале, предусмотрена установка автономных кондиционеров.

Приток в гаражи неорганизованный за счет неплотностей дверей.

Вытяжка из каждого блока гаража осуществляется вытяжными вентиляторами .

В качестве вытяжной установки в санузле принят вентилятор осевой.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Вытяжные системы с механическим побуждением воздуха выведены выше кровли.

После монтажа системы подлежат пневматическим испытаниям.

Класс энергетической эффективности здания – «нормальный».

**Контрольно-пропускной пункт (КПП)**

**Отопление**

Система отопления КПП принята однотрубная горизонтальная с замыкающими участками. Трубопроводы прокладываются над полом.

Расчетная температура в системе отопления 95-70°С.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы.

Для регулирования теплоотдачи радиаторов на подводках к ним предусматривается установка терморегуляторов.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами и через воздухоспускные краны, установленные в верхних точках системы.

Трубы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Открыто проложенные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проходящие через строительные конструкции прокладываются в гильзах.

После монтажа системы подлежат гидравлическим испытаниям, промывке и дезинфекции.

**Вентиляция**

В помещениях КПП предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха.

Приток неорганизованный за счет неплотностей окон и дверей.

Вытяжка осуществляется металлическими воздуховодами с последующим выбросом воздуха выше кровли.

**Котельная**

**Отопление**

Расход тепла – 2000 вт (1720 Ккал/ч).

Система отопления принята двухтрубная.

Трубопроводы прокладываются над полом и, частично, в подпольном канале, у дверного проема, с теплоизоляцией.

Расчетная температура в системе отопления 95-70°С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами, установленными в верхних точках системы.

Трубы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Открыто проложенные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проходящие через строительные конструкции прокладываются в гильзах.

После монтажа системы подлежат гидравлическим испытаниям, промывке и дезинфекции.

**Вентиляция**

В помещениях КПП предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха.

Приток неорганизованный за счет неплотностей окон и дверей.

В нижней части наружной стены предусмотрено отверстие, укрытое решеткой для притока воздуха при горении.

Вытяжка осуществляется посредством дефлектора, установленного в покрытии котельной.

**Основные технические показатели:**

Теплопроизводительность котельной - 0,550 Гкал/ч.

Протяженность теплотрассы - 0,278 км.

**Газоснабжение**

**Наружный газопровод**

Проект выполнен на основании технических условий на газоснабжение № 4145 от 01.10.2018 г., выданными АО «КазТрансГазАймак».

Точка подключения: существующий газопровод среднего давления проложенный в подземном исполнении по ул. Турсынова.

Диаметр газопровода в точке подключения - 63,0 мм.

Давление газа в газопроводе - до 3,0 кг/см$^2$.

Расход газа – 74,5 м$^3$/час.

Проектом предусмотрено подключение подземно из полиэтиленовых труб к существующему газопроводу, прокладка подземной трассы газопровода среднего давления до территории объекта, снижение давления со среднего до низкого в шкафном газорегуляторном пункте, прокладка надземной трассы газопровода низкого давления на опорах.

Прокладка газопровода среднего давления предусмотрена подземным способом из полиэтиленовых труб типа ПЭ100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 (28 м).

Надземная трасса принята из стальных электросварных труб диаметром 89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 (54 м).

Общая протяженность газопровода – 0,082 км.

Подземный газопровод проложен с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и медным сигнальным проводом, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом.

Для снижения давления газа предусмотрена установка ГРПШ 07-1У1 с регулятором давления РНГК-1000 и счетчиком РСГ-50-G-60 с корректором, огражденного конструкцией из металлической сетки по металлическим столбикам.

Расчет газопроводов произведен на природный газ с теплотой сгорания 7600 ккал/м$^3$ и удельным весом - 0,73 кг/м$^3$.

Полиэтиленовые трубы соединяются между собой сваркой при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями ЗН.

В проекте предусмотрены 100% контроль сварных стыков, гидравлические испытания после монтажа системы.

Охранная зона газопровода – по 2 м в каждую сторону от трассы газопровода.

**Внутреннее газоснабжение**

Проектом предусматривается подключение котлов, работающих на газообразном топливе.

Расход газа на котел OLB-1500GD-R - 22,5 м$^3$/ч, OLB-4000GD-R - 52 м$^3$/ч.

Ввод газа предусмотрен низкого давления в помещение котельного зала.

Для безопасной работы горелок на вводе газа и у каждого котла установлены быстро отсечные электромагнитные клапаны.

В котельной предусмотрено устройств автоматического контроля загазованности.

Ввод газа принят диаметром 89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Коллектор перед котлом принят диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91, подводки к котлам – диаметрами 45х2,5 мм, 32х2,5 мм.

На подводках газопровода к котлам установлена запорная арматура: шаровые краны.

Продувка газопроводов производится через краны и продувочную линию диаметром 32х2,5 мм в атмосферу.

Антикоррозийное покрытие - окраска трубопроводов после испытания в два слоя масляной краски в желтый цвет с предупреждающими красными кольцами.

Газопроводы подлежат испытаниям в соответствии с давлением и материалом газопровода.

Проектные решения согласованы с отделом газоснабжения и промышленной безопасности КГУ «Управление энергетики и ЖКХ по Жамбылской области» №Г-119 от 13.06.2019 г.

**Основные технические показатели:**

Расход газа – 74,5 м$^3$/ч.

Протяженность газопровода - 0,082 км.

**Водоснабжение и канализация**

**Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации**

**Водоснабжение**

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями № 134 от 12.04. 2019 г., выданными ГКП «Тараз-Су».

Источник водоснабжения – существующий водопровод диаметром 100 мм.

Гарантированный напор в точке подключения – 12 м.

Точка подключения – колодец на внутриплощадочной сети.

Подвод воды предусмотрен к запроектированным зданиям актового зала с гаражом, КПП и котельной.

Расчетный расход воды – 3,120 м$^3$/сут, 0,54 м$^3$/ч, 0,28 л/с.

Учет расхода воды запроектирован с помощью водомеров, установленных в зданиях актового зала и КПП.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность водопровода – 0,089 км.

Средняя глубина прокладки – 1,60 м.

При прокладке в стесненных условиях, трубы проложены в хризотилцементном футляре.

На водопроводных сетях предусматриваются круглые водопроводные колодцы диаметром 1500 мм из сборных железобетонных колец по ТПР 901-09.11.84.

Соединение пластмассовых труб в колодцах выполняется на фланцах. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией «Весьма усиленного типа».

Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта с подсыпкой из песчаного грунта высотой 10 см, обсыпкой над верхом трубопровода 30 см из мягкого местного грунта без твёрдых включений.

Наружное пожаротушение запроектировано от существующего пожарного гидранта, расположенного на территории объекта.

Расход воды на наружное пожаротушение – 10 л/с.

**Канализация**

Расчетный расход стоков – 13,120 м$^3$/сут. 0,54 м$^3$/ч, 2,04 л/с.

Отвод стоков от зданий и сооружений принят по внутриплощадочной сети в существующую внутриплощадочную канализацию.

Для отвода хоз-бытовых сточных вод запроектированы канализационные сети из хризотилцементных труб диаметром 150х10 мм по ГОСТ 31416-2009.

Общая протяженность канализационной сети – 0,042 км.

Глубина прокладки до 0,98 м.

На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов на сульфатостойком цементе.

Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков.

**Внутренний водопровод и канализация**

**Актовый зал и гараж**

**Водопровод хозяйственно-питьевой**

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд.

**Актовый зал**

**Расчетные расходы воды и стоков**

Таблица № 5

| Наименование потребителя | Потребный напор на вводе, м | Расчетные расходы | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/сек | При пожаре, л/с |
| Водопровод хоз-питьевой | 20 | 3,070 | 0,384 | 0,28 | 5,2 |
| В том числе горячая вода | | 1,340 | 0,170 | 0,08 | |
| Канализация хоз-бытовая | | 3,070 | 0,384 | 1,88 | |

Ввод водопровода диаметром 50 мм, с установкой водомерного узла предусмотрен в помещении теплового пункта.

В связи с недостатком напора, на вводе предусмотрена насосная установка производительностью 21 $м^3$/ч, напором 15 м, в том числе, 1 – рабочий насос, 1 – резервный насос, мощностью 2,2 кВт.

Внутренняя водопроводная сеть принята из

Система внутреннего водопровода принята тупиковой.

Водопроводные сети приняты из стальных электросварных труб диаметром 57 х 3,0 мм по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых диаметром 20х2,3 мм по ГОСТ 18599-2001.

У входа в актовый зал установлены два пожарных крана диаметром 50 мм, укомплектованные рукавом длиной по 20 м из расчета тушения пожара в две струи, пожарными стволами. В шкафах пожарного крана установлены огнетушители в количестве 2 штук.

После монтажа запроектировано систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом, промыть и продезинфицировать.

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение от электрического водонагревателя емкостью 10 л.

Трубы приняты металлопластиковые.

На сети водоснабжения предусмотрена запорная арматура из ковкого чугуна.

**Хозяйственно-бытовая канализация**

Система хозяйственно бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотёком в наружную канализационную сеть.

Сети хоз-бытовой канализации К1 запроектированы из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметрами 50 и 100мм с фитингами по ГОСТ 22689.2-89.

Выпуски канализации предусмотрены из чугунных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для обеспечения надёжной и постоянной работы на сети канализации проектом предусматривается установка прочисток и ревизий.

Стыковые соединения раструбных труб выполняются с резиновыми уплотнительными кольцами.

Вентиляция канализационных сетей предусматривается через канализационные стояки.

Вентиляционные канализационные стояки подняты выше кровли на 0,5 м.

**Гараж**

В гараже заданием на проектирование системы водоснабжение и канализации не предусматриваются.

Внутреннее пожаротушение из стоянки боксового типа с непосредственным выездом наружу из каждого бокса не требуется в соответствии с СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей» п. 4.4.1.1.

**КПП**

Расчетный расход воды составляет: 0,032 м$^3$/сут, 0,01 м3/ч, 0,3 л/с, в том числе горячая вода 0,014 м$^3$/сут, 0,001 м$^3$/ч, 0,15 л/с

Потребный напор на вводе в здание 10 м.

Расчетный расход сточных вод: 0,032 м$^3$/сут, 0,01 м$^3$/ч, 1,9 л/с.

**Водопровод хозяйственно-питьевой**

В здании запроектирован один ввод водопровода 25 мм. Для учета расхода воды установлен водомерный узел.

Трубы прокладываются открыто вдоль стен, крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы).

На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

**Водопровод горячего водоснабжения**

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение от настенного электрического водонагревателя емкостью 10 л.

Сеть системы монтируется из полипропиленовых трубопроводов диаметром 15 мм и прокладывается открыто вдоль стен.

**Канализация хоз-бытовая**

Сеть хоз-бытовой канализации запроектирована из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметрами 50 и 100 мм по ГОСТ 22689-2014.

Выпуск канализации предусмотрен из чугунных труб диаметром 100 мм.

Сеть канализации прокладывается под полом, а отводящие трубопроводы внутри санузлов и кабинетах прокладываются открыто вдоль стен с подключением к канализационному стояку.

Для обеспечения надежной и постоянной работы на сети канализации проектом предусматривается установка прочисток и ревизий.

Стыковые соединения раструбных труб выполняются с резиновыми уплотнительными кольцами.

Вентиляция канализационных сетей предусматривается через канализационный стояк.

**Котельная**

Расчетный расход холодной воды, с учетом подпитки котлов, составляет: 0,0171 м$^3$/сут, 0,0155 м$^3$/ч, 0,02 л/с.

Расчетный напор – 10 м.

Расчетный расход сточных вод составляет 0,135 м$^3$/сут, 0,0342 м$^3$/ч, 0,226 л/с.

**Водопровод хозяйственно-питьевой**

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хоз-питьевых и технологических нужд котельной.

В здании запроектирован один ввод водопровода диаметром 25 мм, с установкой водомера.

Подводки сетей водопровод приняты из водогазопроводных стальных труб диаметрами 15 мм, 25 мм по ГОСТ 3262-75.

Внутреннее пожаротушение водой не требуется в связи с объемом котельной менее 150 м$^3$.

Трубопроводы прокладываются открыто и крепятся к стенам.

На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Антикоррозийное покрытие – масляной краской за 2 раза. Трубопроводы подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

**Канализация хоз-бытовая**

К сети канализации подключаются умывальник и трап.

Сети хоз-бытовой канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметрами 50 и 100 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Сети канализации прокладываются под полом, а отводящие трубопроводы внутри санузлов прокладываются открыто вдоль стен с подключением к канализационному стояку.

Для обеспечения надежной и постоянной работы на сети канализации проектом предусматривается установка прочисток и ревизий.

Стыковые соединения раструбных труб выполняются с резиновыми уплотнительными кольцами.

Трубопроводы подлежат испытанию методом пролива.

**Основные показатели по разделу водоснабжение и канализация:**

Расход хозяйственно-питьевой воды – 3,120 м$^3$/сут.

Расход стоков – 3,120 м$^3$/сут.

Протяженность хозяйственно-питьевого водопровода – 0,089 км.

Протяженность канализации – 0,042 км.

**Электротехнические решения**

**Внутриплощадочные сети электроснабжения**

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение пристройки актового зала предусмотрено от РУ-0,4 кВ I-ая II-ая СШ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции типа ТП-2х250/6/0,4 кВ № 740в Ф-15 РП-2, Ф-6 РП-1 согласно технических условий на электроснабжение № 511-27-19 от 12.04.2019 г., выданными ТОО «ЖЭС».

Согласно письму заказчика № 02-1265 от 24.07.2019 г. электроснабжение котельной и здания КПП существующее, кабельные линии в удовлетворительном состоянии и увеличение нагрузки не предусмотрено.

В качестве резервного источника питания предусмотрена существующая установка автоматизированной дизельной электростанции согласно письма заказчика № 14 ҚБПҮ от 14.06.2019 г.

Подключение пристройки актового зала к РУ-0,4 кВ I-ая II-ая СШ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции типа ТП-2х250/6/0,4 кВ № 740в предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения протяженностью 0,038 км, проложенными по стене здания на скобах.

**Пристройка актового зала**

Силовое электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности электроснабжения электроприёмники здания отнесены к I категории.

Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования».

Для ввода и распределения электроэнергии в здании предусмотрен вводной щит индивидуальной разработки типа ПР с ЯАВР со счетчиком электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях.

В качестве распределительных щитов к установке принят, модульный запирающийся щиток встроенного исполнения типа ЩРВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные запирающиеся щитки встроенного исполнения типа ЩРВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В щитках размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

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

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». Проектом предусматривается рабочее, эвакуационное (аварийное) и ремонтное освещение. В качестве источников света приняты лампы энергосберегающие и люминесцентные.

Освещение актового зала выполнено светильниками со светодиодными лампами OPTIMA OPL. ECO LED, обеспечивающими высокое качество освещения. Освещение гаража выполнено светильниками защищенного исполнения типа ARCTIC OPL. ECO LED.

Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного отключения (УЗО), реагирующими на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход».

Аварийное освещение предусмотрено из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельными линиями от щитка аварийного освещения. Управление освещением осуществляется местными выключателями. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/36 В.

Световые указатели «Выход», снабженные аккумуляторными батареями, обеспечивают автономную работу аварийно-эвакуационного освещения в течение 2-х часов при отсутствии напряжения в сети.

Сети освещения выполнены кабелям марки ВВГнг-0,66 кВ расчетного сечения, прокладываемым в ПВХ трубах под штукатуркой по стенам в стальных трубах за подшивным потолком.

Магистральные линии и групповые линии выполнены кабелями марки ВВГнг-0,66 кВ расчетных сечений, проложенными в ПВХ трубах под штукатуркой по стене и в стальных трубах в несгораемом слое подготовки пола.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов и повторное заземление нулевого провода.

**Энергосбережение**

Проектом предусмотрены мероприятия по энергосбережению согласно Закону РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышения энергоэффективности".

В состав организационных мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды здания, включаются следующие мероприятия:

− обеспечение контроля за внедрением энергосберегающих мероприятий при обслуживании и ремонте здания, строений, сооружений;

− организация режима работы энергопотребляющего оборудования и освещения;

− снижение отопительной нагрузки в зданиях или отдельных помещениях в нерабочие периоды;

В состав технических мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды здания включаются следующие мероприятия:

− установка энергосберегающих ламп, рациональное использование установленного оборудования, своевременный ремонт систем электроснабжения.

**Котельная**

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся ко II категории.

На вводе принят пакетный выключатель на два ввода. Распределение электроэнергии и подключение электроосвещения предусмотрено от шкафа типа ЩРН с модульными автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях. Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети

ащищены устройствами защитного отключения (УЗО), реагирующими на ифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

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

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГнг-0,66 кВ расчетного сечения проложенными открыто на скобах в ПВХ трубах по стенам, по абельным конструкциям и в подготовке пола.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное - а напряжении 12 В. Рабочее и аварийное освещение выполнено светильниками ащищенного исполнения с лампами энергосберегающими, принятыми в соответствии с азначением помещений.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенным по стене и по потолку с креплением скобами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/12 В.

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 РЕ электросети.

**Контрольно-пропускной пункт**

По степени надежности электроснабжения здание относится к потребителям I категории по надежности электроснабжения.

На вводе принят пакетный выключатель на два ввода. Распределение электроэнергии и подключение электроосвещения предусмотрено от шкафа типа ЩРН с модульными автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях. Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного отключения (УЗО), реагирующими на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В. Светильники приняты с лампами люминесцентными и энергосберегающими.

Групповая линия освещения выполнена кабелем марки ВВГ-0,66 кВ скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубах.

Групповая силовая сеть выполнена кабелем марки ВВГ-0,66 кВ в ПВХ трубах

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

**Основные технические показатели**

| | |
|---|---|
| Категория надежности электроснабжения | - I, II. |
| Напряжение сети | - 380/220 В. |
| Расчетная мощность | - 19.16 кВт. |
| Протяженность КЛ-0,4 кВ | - 0.038 км. |

**Системы связи и сигнализации**

**Пристройка актового зала**

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»

Пожарная сигнализация здания разработана на базе приемно-контрольного прибора типа «Гранит-5», установленного в коридоре. Извещатели тепловые типа ИП101-1А-А1 и дымовые типа ИП-212-45 предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР-513-10 устанавливаются у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м.

Абонентские шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСВВ-2х0,5, проложенным кабель-каналах по стенам и потолку и в ПВХ трубе через перекрытия.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Здание относится ко второму типу системы оповещения о пожаре. В качестве свето-звуковых оповещателей используются оповещатели типа Маяк-12КП, установленного у входа в здание.

Световые указатели «Выход» установлены в поле зрения людей.

Шлейфы оповещения о пожаре выполнены кабелем марки ВВГ 3х1,5 мм² проложенными в ПВХ трубах по стенам.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Согласно письму заказчика №02-1266 от 24.07.2019 г. установка в помещении актового зала телевидения, звукофикации, усиления и синхронного перевода речи, а также установки сигнализации времени будут выполнены отдельным проектом.

**Контрольно-пропускной пункт**

Телефонизация

Телефонный кабель, для подключения абонентских устройств местной и городской телефонной связи предусмотрен от мини АТС, установленной в существующем административном здании. К установке приняты телефонные аппараты Panasonic KX-DT321.

Абонентские сети выполнены проводом марки КСПВ 1х2х0,4, РВШЭ-1х2х0,5 в кабель-канале по стенам и потолку

Компьютерные сети

Подключение локальной сети производится от оборудования серверного шкафа, установленного в административном здании. По месту установки компьютера предусмотрен монтаж настенной розетки с двумя информационными коннекторами типа RJ-45, подключение которых выполняется кабелем «витая пара» марки FTP cat 5e, проложенным в кабель-канале по стенам в здании.

Видеонаблюдение

Предусмотрена организация видеонаблюдения с установкой камер видеонаблюдения. Выполнена установка внутренних камер видеонаблюдения (2 штуки). В помещении дежурного предусмотрена установка видеорегистратора и видеомонитора.

Подключение видеокамер выполнено кабелем марки КВК-П2, прокладываемыми по стене в кабель-каналах.

Домофонная связь

Для санкционированного доступа на территорию объекта предусмотрена установка видеодомофона Hikvision DS-RIS203 в комплекте с видеокамерой и магнитным замком.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки КВК-П2-2005. По территории административного здания проектируемые сети проложить совместно с кабелем связи в кабельной канализации.

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»

Пожарная сигнализация здания разработана на базе приемно-контрольного прибора типа «Гранит-2», установленного в помещении дежурного. Извещатели тепловые типа ИП101-1А-А1 и дымовые типа ИП-212-45 предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений.

Абонентские шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСВВ-5х0,5, проложенным кабель-каналах по стенам и потолку и в ПВХ трубе через перекрытия.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Здание относится ко второму типу системы оповещения о пожаре. В качестве свето-звуковых оповещателей используются оповещатели типа Маяк-12КП, установленного у входа в здание.

Световые указатели «Выход» установлены в поле зрения людей.

Шлейфы оповещения о пожаре выполнены кабелем марки ВВГ 3х1,5 мм² проложенными в ПВХ трубах по стенам.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Согласно письму заказчика № 02-1266 от 24.07.2019 г. установка в помещении актового зала телевидения, звукофикации, усиления и синхронного перевода речи, а также установки сигнализации времени будут выполнены отдельным проектом.

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями, предусмотренные на генплане, не противоречат требованиям СН РК 3.02-07-2014* «Общественные здания и сооружения». При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Материалы, примененные для внутренней и наружной отделки, не противоречат требованиям норм проектирования СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Принятые проектом противопожарные мероприятия обеспечивают пожарную безопасность зданий и сооружений.

В рабочем проекте дана оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению. Предусмотрено обеспечение безопасной эксплуатации объекта, предупреждение аварий, обеспечение готовности предприятия к локализации и ликвидации их последствий.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проектируемый объект расположен по ул.Кошек Батыра в г.Тараз Жамбылской области, на территории существующего объекта. Площадь отводимого участка – 371,9 м². Территория участка граничит: с северной и с южной сторон – с административными

зданиями, с восточной стороны – с ул.Кошек Батыра, с западной стороны – со зданием городского акимата. Водные объекты в непосредственной близости отсутствуют. Территория пристройки свободна от застройки и зеленых насаждений. Ближайший жилой дом находится на расстоянии более 50 м от участка.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул.Кошек Батыра в г.Тараз Жамбылской области» выполнена ИП Сыдыковой Н. (ГЛ № 02444Р от 22.05.2018 г).

**Воздействие на атмосферный воздух.** Загрязнение воздушного бассейна происходит при производстве строительно-монтажных работ, а также при эксплуатации котельной.

По данным справки о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе г.Тараз, выданной филиалом РГП «Казгидромет» по Жамбылской области №26-02/1063 от 26.07.2019 г. значения существующих фоновых концентраций составляют: диоксид азота – 0,1669 мг/м$^3$; оксид углерода – 3,4783 мг/м$^3$, пыль (взвешенные частицы) – 0,3466 мг/м$^3$. По остальным веществам наблюдения не проводятся.

На период строительства выявлено 14 источников выбросов, из них: 2- организованных, 12-неорганизованных источников. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства являются: компрессор передвижной с ДВС; котлы битумные передвижные; укладка битума; земляные работы; погрузочно-разгрузочные работы (сыпучих материалов); сварочные работы; аппарат газовой сварки и резки стали; лакорасочные работы; молотки бурильные; шлифовальная машина; агрегат сварки ПЭ труб; медницкие работы; бульдозерные работы; вспомогательная спецтехника (автотранспортные работы). Все источники выбросов загрязняющих веществ являются кратковременными. Строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов. В соответствии со статьей 40 Экологического кодекса Республики Казахстан виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух»V 2.5. Согласно представленным расчетам общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства составляет: 0,5817174929 г/сек, 0,2099415861 т/год.

Как показывают результаты расчета расеивания, максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК. Выбросы, определенные на период строительства, обоснованы в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства

Таблица № 6

| Код ЗВ | Наименование вещества | Выброс вещества, г/с | Выброс вещества, т/год |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ | 0,021913 | 0,00574719 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0,0004978 | 0,000335235 |
| 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) | 0,0000033 | 0,0000001188 |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 0,0000075 | 0,000000225 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) | 0,02969047222 | 0,00805376 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,00306438611 | 0,00093778 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) | 0,00167661111 | 0,000511 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) | 0,00763638889 | 0,001317 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) | 0,04135648 | 0,008492724 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ | 0,000000775 | 0,00000192 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,000000833 | 0,000001096 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) | 0,01583 | 0,0190797 |
| 0621 | Метилбензол | 0,02687 | 0,0036452 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | 0,0000000269 | 0,0000000089 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) | 0,00000667 | 0,0000000624 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) | 0,00556 | 0,005069 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) | 0,00278 | 0,001268 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) | 0,00833 | 0,00218345 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) | 0,00896 | 0,00521672 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) | 0,00031041667 | 0,0000972 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0,01127 | 0,0003061 |
| 2750 | Сольвент нафта | 0,00442 | 0,004075 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,001542 | 0,0025205 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ | 0,01919 | 0,003613 |
| 2902 | Взвешенные частицы | 0,0036 | 0,0001037 |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 | 0,00204 | 0,002815 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,363160833 | 0,134493296 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) | 0,002 | 0,0000576 |
| | В С Е Г О: | 0,5817174929 | 0,2099415861 |

В период эксплуатации объекта основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться отопительные котлы (2 шт.) на природном газе. Отопительные котлы устанавливаются в здании пристройки. Котлы OLB-1500GD-R мощностью 174,4 кВт и OLB-4000GD-R мощностью 465,2 кВт предназначены для теплоснабжения здания административного здания. Котлы работают одновременно, режим работы – круглосуточный в отопительный период (3888 час/год). Общий расход природного газа для нужд отопления – 63,7 м$^3$/час, 225,38 тыс.м$^3$/год (на котел OLB-1500GD-R – 19,9 м$^3$/час, 70,41 тыс.м$^3$/год; на котел OLB-4000GD-R – 43,8 м$^3$/час, 154,97 тыс.м$^3$/год). Отвод дымовых газов предусмотрен через дымовую трубу высотой 10 метров и диаметром 219 мм.

Согласно результатам расчета рассеивания, выполненного с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха, максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК. Выбросы, определенные на период эксплуатации котельной, обоснованы в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период эксплуатации

Таблица № 7

| Код ЗВ | Наименование вещества | Выброс вещества, г/с | Выброс вещества, т/год |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) | 0,0337 | 0,429 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,005476 | 0,06975 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) | 0,0002995 | 0,003811 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) | 0,1409 | 1,794 |
| | В С Е Г О: | 0,1803755 | 2,296561 |

Согласно п.55-12 Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных

для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299, после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы заказчику необходимо получить разрешение на эмиссии в окружающую среду на периоды строительства и эксплуатации объекта в порядке и сроки, установленные статьями 72, 74 и 75 Экологического кодекса РК.

**Воздействие на водные ресурсы.** Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Источником водоснабжения объекта является городская водопроводная сеть. Сброс сточных вод осуществляется в городскую канализацию.

На период строительства используется привозная вода. Расчетный расход воды на хоз-питьевые нужды составляет 49,5 м$^3$. Техническая вода используется для полива территории, с целью пылеподавления. Объем технической воды согласно смете – 91,4792 м$^3$. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в изолированный накопитель с дальнейшей ассенизацией в городские очистные сооружения.

**Воздействие на недра.** В районе расположения объекта отсутствуют минерально-сырьевые ресурсы, месторождения. Для строительных работ требуются только общераспространённые полезные ископаемые (песок, щебень и др.). Собственно, работ по добыче строительных материалов не предусматривается. Поставка сырья осуществляется сторонними организациями из числа местных производителей. Воздействие на недра в период строительства и эксплуатации объекта исключается.

**Отходы производства и потребления.** Период проведения строительных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем отходов производства и потребления, образующихся на территории объекта подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными предприятиями на утилизацию или обезвреживание.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации и согласно п. 3.1 ст. 288 Экологического кодекса РК не является размещением отходов.

Объем образования отходов на периоды строительства и эксплуатации

Таблица № 8

| Наименование отхода | Уровень опасности | Образование, т/год | Место временного хранения | Способ утилизации, обезвреживание |
|---|---|---|---|---|
| Период строительства | | | | |
| Твердые бытовые отходы | зеленый GO060 | 0,41 | металлический контейнер | вывозятся на полигон ТБО |
| Огарки сварочных электродов | зеленый GA090 | 0,002483235 | ящик | передается спецпредприятиям по сбору металлолома |
| Жестяные банки из под краски | янтарный AD070 | 0,008396 | контейнер | передается спецпредприятиям на утилизацию |
| Промасленная ветошь | янтарный AC030 | 0,00258318 | | |
| Отходы полимеров этилена | зеленый GH011 | 0,00004 | | |
| Строительный мусор | зеленый GG170 | 441,6181 | стройплощадка | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Период эксплуатации | | | | |
| Твердые бытовые отходы | зеленый GO060 | 0,225 | металлический контейнер | вывозятся на полигон ТБО |
| Отработанные лампы | янтарный AA100 | 0,00378 | ящик | передается спецпредприятиям на утилизацию |

При реализации проектных решений существенной нагрузки на окружающую среду не ожидается, т.к. площадка проектируемых работ расположена на изначально антропогенно измененной территории. Вся территория г.Тараз находится в хозяйственном использовании, в связи с чем, вероятность встретить растения, занесенные в Красную книгу Казахстана, реликтовые и эндемики очень низка. Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми.

Животных эндемиков, редких и исчезающих видов, в том числе занесенных в Красную книгу, в районе производственной деятельности нет.

В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоемов, ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность отсутствуют.

Проектом не предусматривается размещение на территории объекта оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения. Шум, возникший в ходе строительных работ, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

**6.5 Оценка на соответствие проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Для проектируемой пристройки актового зала к административному зданию санитарно-защитная зона и санитарные разрывы не требуются. Для котлов, размещаемых в пристройке (литер Е1) здания хозяйственного блока, ПДК загрязняющих веществ для населения не превышает в расчетных точках, определяемых в общественных помещениях и придомовых территориях, при этом СЗЗ не устанавливается.

В пристройке предусмотрены на первом этаже гараж, помещение для уборочного инвентаря, тепловой узел ввода, на втором этаже - актовый зал со сценой, рассчитанный на 190 мест, комната президиума, санузел с раковиной. Проектируемая галерея соединяет существующее административное здание с пристройкой.

Проектируемое здание КПП состоит из проходной, помещения дежурного (7,44 м$^2$), комнаты отдыха, санузла с раковиной, санузлами с душевыми, комнаты посетителей.

Системы холодного водоснабжения и водоотведения - централизованные от городских сетей, согласно технических условий. Система отопления зданий актового зала - от существующих сетей. Горячее водоснабжение - от электроводонагревателей. Холодная, горячая вода подведена ко всем санитарным приборам через смесители. Предусмотрена дезинфекция тепловых сетей, а также водопроводных сетей с лабораторным исследованием и оформлением акта промывки и дезинфекции объектов водоснабжения по форме, согласно приложению 6 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209.

Показатели искусственной освещенности помещений соответствуют гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169.

Для здания актового зала с гаражом проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.

Представлены протокол дозиметрического контроля № РО-01634 от 13.06.2019г. и протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) № РО-01634 от 13.06.2019г., проведенные филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по Жамбылской области - измеренная мощность экспозиционной дозы внешнего гамма излучения и плотность потока радона не превышают предельно-допустимые уровни.

**6.6 Организация строительства**

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями 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;

методы производства основных строительно-монтажных работ;

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, транспортировка тяжеловесного оборудования.

**Продолжительность строительства**

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II. Раздел Б.5.4 Просвещение и культура. Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещений, и культуры, п.6 блоки пристроек, недостающих помещений м существующим зданиям школ и другие типы блоков

Строящиеся здание - пристройка (актовый зал) строительным объемом Vрасч = 1,968 тыс м3, из кирпича. Фундаменты на грунтовой подушке, сейсмичность района строительства 8 баллов.

По нормативу пристройка Vн =2,5 тыс. м$^3$ с продолжительностью строительства Т = 4,0 мес в т. ч. подготовительный период 0,5 месяца.

При определении продолжительности строительства принимаем метод экстраполяции

Уменьшение строительного объема составит:

2,5 тыс. м3 – 1,968 тыс. м$^3$ / 2,5 тыс. м2*100% = 21,3 %.

Уменьшение к норме продолжительности строительства:

21,3 % * 0,3 = 6,38 %

Продолжительность строительства сети с учетом экстраполяции составит:

Т = 4,0 мес.* (100% - 6,38 %) / 100% = 3,74 мес.

Продолжительность строительства с учетом коэффициента на сейсмичность равна:

Т = 3,74 * 1,1 = 4,12 мес.

Продолжительность строительства с учетом устройства грунтовой подушки равна:

Т = 4,12 + 0,4= 4,52 мес.

Продолжительность строительства принята 4,5 месяца. В т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

Начало работ предусмотрено в октябре 2019 года (письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбыльской области» от 09.09.2019 года № 02-1750).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:
на 2019 – 68%, 2020 год – 32%.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 2019.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 (2019 год);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019 год);

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019год);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителя КГУ «Управление строительства акимата Жамбыльской области» от 04 августа 2019 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-нқ)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли 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);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019, 2020 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

**Мониторинг цен в строительстве**

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте «Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул. Кошек Батыра в г.Тараз Жамбылской области» составляет 94,18%.

**Основные экономические показатели**

Таблица № 9

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019, 2020 годов,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие<br>Из них по годам:<br>На 2019 год (в т.ч. ПИР и экспертиза)<br>На 2020 год | млн. тенге | 194,617<br>138,373<br>12,207<br>44,037<br><br>176,230<br>18,387 | 187,289<br>133,133<br>12,341<br>41,815<br><br>131,061<br>56,228 |
| 2 | Продолжительность строительства | месяц | 4,5 | 4,5 |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям производственного отдела в г. Тараз филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул. Кошек батыра в г. Тараз Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

**Генеральный план**

1) Откорректирован лист ГП-01 в связи с внесением текстовой части в «Общие данные» номера АПЗ, выданного городским управлением архитектуры и строительства г. Тараз с указанием даты.

2) План и ведомость сносимых зданий и сооружений приведены на листе ГП-03.

3) Откорректировано задание на проектирование.

4) Откорректированы чертежи ГП в связи с указанием реконструируемого хозяйственного блока под котельную в «Экспликации зданий и сооружений».

5) Дано точное определение, что это здание- реконструируемый хозяйственный блок под котельную.

**Технологические решения**

6) Представлены технологические планы по первому этажу проектируемой пристройки с расстановкой технологического оборудования.

7) Представлен в Общей пояснительной записке раздел «Технологические решения».

8) Замаркированы и учтены на листах ТХ.СО стулья для конференц-зала.

9) Разделен санузел (пом.4) на туалетную и умывальную зоны.

10) Указаны в «Экспликации помещений» категории помещений по взрывопожарной и пожарной безопасности.

**Архитектурно-планировочные и конструктивные решения**

**Здание актового зала.**

**Альбом 2-1.**

11) Л.1. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта – приведена в соответствие листам, приложенным в альбоме.

12) Л.1. Ведомость ссылочных документов – указаны действующие нормативы РК в соответствии АГСК-1 (2018).

13) Л.2. Указан уровень ответственности, техническая сложность объекта согласно приказа МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г. с изм.

14) Дано обозначение въездной пандусной зоны в гараж в экспликации помещений и предусмотрен учет площадей отделки стен, пола, потолка в данной зоне.

15) Л.10. Приняты однокамерные стеклопакеты.

16) Л.11, 12. Указана толщина отделочных слоев, откорректирована ведомость отделки помещений по замечаниям.

17) Л.24. Приведена в соответствие ширина дверного проема на данном листе и плану л.7.

18) Л.25, 27. Указана огнезащита деревянных конструкций пола.

**Альбом 2-2.**

19) Л.1. Ведомость ссылочных документов – указаны действующие нормативы РК в соответствии АГСК-1 (2018).

20) Л.1, 2. Общие данные – указаны уровень ответственности, техническая сложность объекта согласно приказа МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г. с изм.

21) Л.2. уточнена отметка верха подушки с учетом выполняемой под фундаментами бетонной подготовки толщиной 100 мм.

22) Представлены проектные решения по стальным конструкциям покрытия актового зала и решения по устройству подвесного потолка.

**Здание КПП.**

23) Откорректированы отметки КПП по генплану.

24) Ведомость рабочих чертежей основного комплекта и состав приложенных листов в альбоме приведены в соответствие.

25) Л.1. Ведомость ссылочных документов – указаны действующие нормативы РК в соответствии АГСК-1 (2018).

26) Л.2. Указан уровень ответственности, техническую сложность объекта согласно приказа МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г. с изм.

27) Л.5. Указаны места установки арматурных сеток горизонтального армирования кирпичной кладки стен.

28) Л.8. Ведомость отделки помещений – внутренняя отделка откорректирована по замечаниям, исключено применение двухкамерных стеклопакетов, принято однокамерное. Полы – предусмотрено утепление пола по грунту по периметру наружных стен.

29) Л.9. Представлен план усиления кирпичных стен с учетом требований сейсмостойкого строительства – выполнено обрамление простенков, ширина которых не отвечает требованиям СП РК 2.03-30-2017.

30) Л.12. Предусмотрена связующая анкерная арматура кладки и антисейсмического пояса.

31) Л.13. Уточнена толщина грунтовой подушки из гравийно-галечника.

32) Л.14. Исключено усиление кирпичных перегородок двусторонней армированной штукатуркой.

33) Л.16. Уточнить отметки УЗ по ГП – откорректировать крыльца.

**Котельная.**

**Альбом 4-1.**

34) Представлены проектные решения по приведению конструкций здания с размещением существующей котельной (Лит. Е1) на соответствие действующим нормам сейсмостойкого строительства по заключению ЮКФ АО «КазНИИСА».

35) Альбом представлен в соответствии ГОСТ 21.101-97.

36) Л.1, 4. Указаны мероприятия по защите от агрессивных свойств грунтов для подземных бетонных конструкций. Выполнена привязка размещения фундамента под трубу (отсутствуют наименование осей здания).

37) Л.3. Откорректированы размеры фундаментов по сечению и планам.

**Водоснабжение и канализация**

38) Откорректировано подключение сетей водоснабжения и канализации, согласно техусловиям, к внутриплощадочным сетям, установлены водомеры в зданиях.

39) Откорректированы вводы водопровода в сейсмическом районе из стальных труб.

40) В объемы заложены разбор и восстановление дорожного покрытия при прокладке водопровода и канализации.

41) Откорректировано (увеличено) количество струй для внутреннего пожаротушения в актовом зале.

42) В санузлах предусмотрена установка электроводонагревателей.

43) Откорректирована комплектность пожарного крана.

44) Откорректированы ввод водопровода и выпуск канализации для КПП в соответствии со трассами сетей.

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция, газоснабжение**

45) Указана категория котельной по надежности отпуска тепла.

46) Представлены расчеты тепловых потоков, подбора котельного и вспомогательного оборудования.

47) Предусмотрен узел учёта расхода тепла.

48) Определены в задании на проектирование по подаче горячей воды отдельной системой от котельной.

49) Откорректировано размещение котельной на генплане.

50) Откорректированы габариты котельной в разделах.

51) На плане приведены экспликация зданий и сооружений.

52) Откорректированы расходы тепла на отопление существующих и проектируемых зданий в соответствии с расчетами.

53) Откорректирована трасса теплосети в соответствии с нормативными расстояниями от зданий и сооружений.

54) Откорректированы планы актового зала по замечаниям технологической части, предусмотрено помещение теплового пункта.

55) Откорректированы системы вентиляции в актовом зале и в гараже: вентиляторы вынесены за пределы здания и в соответствии с размещением относительно актового зала.

56) Заполнен энергетический паспорт.

57) Масштаб плана газопровода приведен в соответствие с требованиями по оформлению.

**Внутриплощадочные сети электроснабжения**

58) Согласно письма заказчика № 02-1265 от 24.07.2019 г. электроснабжение котельной и здания КПП существующее, кабельные линии в удовлетворительном состоянии и увеличение нагрузки не предусмотрено.

59) После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в проектные решения.

60) В общих указаниях указан номер технических условий на электроснабжение.

61) Проектным решением принята первая категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-106-2013 табл.5 и ТУ № 511-27-19 от 12.04.2019 г., выданными ТОО «ЖЭС».

62) Приведен в соответствии с разделом ГП план и экспликация зданий и сооружений.

63) ЭС-2. Выполнен масштаб территории объекта согласно п.4.9 СН РК 4.04-13-2003. Выполнены оси зданий и сооружений с размерными линиями. Указана привязка ввода КЛ-0,4 кВ в здание.

64) Спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

65) Выполнены требования п.3, п.4 ТУ № 511-27-19 от 12.04.2019 г., выданными ТОО «ЖЭС».

66) Пояснительная записка. Выполнены пояснения по разделу ЭС.

**Здание актового зала**

67) Проектным решением принята первая категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-106-2013 табл.5 и ТУ № 511-27-19 от 12.04.2019 г., выданными ТОО «ЖЭС».

68) ЭОМ-3. Установлен на вводе пакетный выключатель согласно п. 3 ТУ № 511-27-19 от 12.04.2019 г., выданными ТОО «ЖЭС».

69) ЭОМ-5. Приведен в соответствие план помещений и экспликация помещений согласно разделу АС. Указано назначение всех помещений и выполнено освещение во всех помещениях.

70) ЭОМ-6. Приведено в соответствие место спуска с отм. +5.300 на отм. 0.000 групповых линий №1А и №2. Приведена в соответствие экспликация помещений согласно откорректированному разделу ТХ.

71) Спецификация оборудования – откорректировано согласно внесенным изменениям.

**Здание КПП**

72) Откорректирован нормативный документ по административным и бытовым зданиям.

73) ЭОМ-3. Откорректирован тип шкафа ШР.

74) ЭОМ-5. Согласно п.5.1.17 СП РК 4.04-106-2013 светильники входов в здание, устанавливаемые на наружной стене зданий (сооружений), присоединяются к сети внутреннего освещения, не отключаемого в темное время суток.

75) Спецификация оборудования – откорректировано согласно внесенным изменениям.

**Здание котельной**

76) ЭОМ-3. Откорректированы основные технические показатели Рр, Ір.

77) ЭОМ-4. Выполнено заземление технологического оборудования и силовых щитов.

78) ЭОМ-5. Выполнено аварийное освещение согласно п. 5.3.2.16.3 СП РК 4.02-105-2013.

79) Спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

80) Пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям.

**Система связи и сигнализации**

**Здание актового зала**

81) После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в проектные решения.

82) В общих указаниях указан тип оповещения людей о пожаре.

83) Откорректирована ссылка на нормативные документы.

84) Согласно письма заказчика №02-1266 от 24.07.2019 г. установка в помещении актового зала телевидения, звукофикации, усиления и синхронного перевода речи, а также установки сигнализации времени будут выполнены отдельным проектом.

85) ПС-3. Приведены в соответствие план помещений и экспликация помещений согласно разделу АС. Указано назначение всех помещений и выполнена пожарная сигнализация во всех дополнительных помещениях.

86) Спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

87) Пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям.

**Здание КПП**

Пожарная сигнализация

88) В общих указаниях указан тип оповещения людей о пожаре.

89) Откорректирована ссылка на нормативные документы.

Слаботочные сети

90) Откорректирована ссылка на нормативные документы.

91) Видеонаблюдение. Места установок камер видеонаблюдения согласованы с заказчиком.

92) Выполнена структурная схема слаботочных сетей.

93) Пояснительная записка. Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям.

**Охрана окружающей среды**

94) Обновлен состав и содержание ОВОС.

95) Откорректированы расчеты объемов эмиссии.

96) Откорректирован расчетный расход водопотребления.

97) Представлена техническая характеристика котлов, принятых к установке.

98) Представлена справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе г. Тараз №26-02/1063 от 26.07.2019 г.

99) Представлены расчеты рассеивания, выполненные на периоды строительства и эксплуатации объекта (протокола расчетов, карты с изолиниями и пр.).

100) Дополнены сведения по оценке воздействия на земельные ресурсы и почву.

101) Представлен ориентировочный расчет сумм платы за эмиссии в окружающую среду.

102) Представлено заявление об экологических последствиях, заполненное соответствующей информацией.

**Санитарно-эпидемиологический раздел**

103) В разделе ОВОС указано, что для котлов расположенных в пристройке (литер Е1) СЗЗ не устанавливается.

104) Предусмотрено оформление Акта промывки и дезинфекции объектов водоснабжения по форме приложения 6 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, в том числе: с проведением лабораторных исследований воды, сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор предусмотрен в канализацию, о проведении дезинфекции информируется уполномоченный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

105) В графическом материале обозначена санитарно-защитная полоса по обе стороны от крайних линий водопровода 6 м.

106) Предусмотрена дезинфекция систем водоснабжения.

107) Проект организации строительства разработан с учетом требований 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 28.02.2015 года № 177, в том числе: с обеспечением работников питьевой водой, горячим питанием, спецодеждой и ее стиркой, предусмотрено прохождение обязательных медицинских осмотров.

**Мониторинг цен**

108) Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 4 сентября 2019 года, согласно пункта 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктов 55 и 60 Нормативного документа по определению

сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нк) выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов.

**Организация строительства**

109) Откорректирован срок начала строительства согласно письма заказчика о начале строительства.

**Сметный раздел**

110) Стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчету.

111) Сметная документация пересчитана в цены 2019, 2020 года согласно расчету заделов по годам и обновленной справке от заказчика о начале строительства.

112) Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

**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 II технический сложный (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование и техническими условиями.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют

требованиям СН РК 1.02-03-2011 (с изменениями от 30.09.2015г.) «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые материалы для разработки рабочего проекта.

Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность, выполнение всех нормативных требований.

Архитектурно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014* «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения», «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии», МСП 5.01-102-2002 (изд. 2005) «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* (изд. 1989) «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01.07-85* (изд. 2001) «Нагрузки и воздействия».

Проектные решения по системам водоснабжения и канализации соответствуют СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Состав и комплектность рабочего проекта в части теплоснабжения, отопления и вентиляции, соответствуют требованиям СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки" и обеспечат нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и комфортность пребывания в помещениях, соблюдения условий труда.

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Проектные решения по системам связи и сигнализации соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул.Кошек Батыра в г.Тараз Жамбылской области» ***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 «Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул. Кошек Батыра в г. Тараз Жамбылской области» с учетом внесенных изменений и дополнений ***соответствует*** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155, гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утв. приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 4 сентября 2019 года, согласно пункта 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктов 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ) выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

Таблица №10

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая площадь участка | $м^2$ | 9303,00 | 9303,00 |
| 2 | Общая площадь зданий | $м^2$ | 527,48 | 527,48 |
| 3 | Строительный объем зданий | $м^3$ | 2304,25 | 2304,25 |
| 4 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019, 2020 годов,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие<br>Из них по годам:<br>На 2019 год (в т.ч. ПИР и экспертиза)<br>На 2020 год | млн. тенге | 194,617<br>138,373<br>12,207<br>44,037<br><br>176,230<br>18,387 | 187,289<br>133,133<br>12,341<br>41,815<br><br>131,061<br>56,228 |
| 5 | Продолжительность строительства | мес. | 4,5 | 4,5 |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство пристройки актового зала к административному зданию и КПП для ДКНБ с реконструкцией хозяйственного блока под котельную по ул. Кошек батыра в г. Тараз Жамбылской области»**, **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| 1. Общая площадь земельного участка | 9303,00 кв.м. |
| 2. Общая площадь зданий | 527,48 кв.м. |
| 3. Строительный объем зданий | 2304,25 куб. м. |
| 4. Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 гг., | 187,289 млн. тенге |
| в том числе: СМР, | 133,133 млн. тенге |
| оборудование, | 12,341 млн. тенге |
| прочие | 41,815 млн. тенге |
| 5. Продолжительность строительства | 4,5 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» в соответствии с условиями договора от 26 июня 2019 года № 19-015/ҚБПҮ.

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 «Жамбыл облысы Тараз қаласы Көшек батыр көшесі бойындағы қазандыққа шаруашылық блокты қайта жаңарта отырып, ҰҚКД үшін әкімшілік ғимаратқа мәжіліс залының жапсарлас құрылысын және БӨП салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| 1. Жер телімінің жалпы ауданы | 9303,00 ш. м. |
| 2. Жалпы ғимараттың алаңы | 527,48 ш. м. |
| 3. Ғимараттың құрылыс көлемі | 2304,25 т. м. |
| 4. Құрылыстың 2019-2020 жылдардағы ағымдағы бағадағы сметалық құны | 187,289 млн. теңге |
| оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 133,133 млн. теңге |
| жабдықтар | 12,341 млн. теңге |
| тағы басқалары | 41,815 млн. теңге |
| 5. Құрылыстың ұзақтығы | 4,5 ай |

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекітілген бастапқы материалдарды есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 26 маусым 2019 жылғы №19-015/ҚБПҮ шарттың талаптарына сәйкес "Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі 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 |
| Директор орынбасарының м.а. | Ж.Сыдык |
| Сарапшылар тобының жетекшісі | Л. Пантелеева |
| Сарапшы | В. Ефремова |
| Сарапшы | Л. Бородина |
| Сарапшы | А. Давыдова |
| Сарапшы | Г. Найденова |
| Сарапшы | А. Смагул |
| Сарапшы | Е. Жанбатыров |
| Сарапшы | Р. Сагандыков |
| С.Қ. бағалар ұсыныстарын қарастыру бойынша бас маман | Б. Ибраев |
| Жетекші маман | Т. Толепбергенов |

ЖЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Пронумеровано, прошнуровано и скреплено печатью 42

**Сорок два листа**

**Директор** **Мыктыбаев Ж.С.**