Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Батыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Ө.Б. Нұрбердіханов

«Исатай ауданы Аққыстау селосында 100 орындық жатақханасымен 320 орындық кәсіптік лицей құрылысына жобалық-сметалық құжаттаманы түзету»
жұмыс жобасы бойынша

15.11.2016 ж. № 15-0291/16

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Газпромпроект» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Исатай ауданы Аққыстау селосында 100 орындық жатақханасымен 320 орындық кәсіптік лицей құрылысына жобалық-сметалық құжаттаманы түзету» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону
Нурбердиханов У.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0291/16 от 15.11.2016 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Корректировка проектно-сметной документации на строительство профессионального лицея на 320 мест с общежитием на 100 мест в селе Аккистау Исатайского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Газпромпроект»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Корректировка проектно-сметной документации на строительство профессионального лицея на 320 мест с общежитием на 100 мест в селе Аккистау Исатайского района»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Корректировка проектно-сметной документации на строительство профессионального лицея на 320 мест с общежитием на 100 мест в селе Аккистау Исатайского района»,** разработанный в 2013 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 сентября 2016 года №15-0204 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону и ТОО «Газпромпроект».

Ранее по рабочему проекту было выдано заключение ДГП «Атыраугосэкспертиза» от 08 апреля 2010 года №05-0066/10.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Газпромпроект», государственная лицензия от 20 июля 2015 года ГСЛ №15015132, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области».

ГИП – Исенгалиев Ж.М. (приказ от 01 июля 2016 года №12).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 27 сентября 2013 года;

договор от 25 октября 2013 года № 221 на выполнение проектных работ, между ГУ «Управление строительства Атырауской области» и ТОО «Газпромпроект»;

дополнительное соглашение от 20 февраля 2014 года №2 к договору от 25 октября 2013 года №221, между ГУ «Управление строительства Атырауской области» и ТОО «Газпромпроект»;

решение ГУ «Аким Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области» овыделении земельного участка площадью 4,0 га для строительства объекта от 24 марта 2009 года №40;

решение ГУ «Аким Аккистауского сельского округа Исатайского района Атырауской области» о внесении изменения в решение от 19 августа 2013 года №122;

заключение бюджетной комиссии ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 22 апреля 2016 года № 18-03-03/778 о корректировке ПСД;

протокол бюджетной комиссии от 2016 года №2 о внесении изменения в местный бюджет в связи с изменениями республиканского трансфера и корректировке проектно-сметной документации на строительство объекта;

акт на право постоянного землепользования, выданный Исатайским районным кадастровым отделом Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 19 августа 2013 года №127783;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное заведующим ГУ «Исатайский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 09 октября 2013 года №271;

письмо ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 24 октября 2016 года №18-03-05/2390 об отсутствии строительства по ранее выданному экспертному заключению от 08 апреля 2010 года № 05-0066/10;

эскизный проект, согласованный Исатайским районным отделом архитектуры и градостроительства от 2013 года;

письмо ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 09 июня 2016 года № 18-03-05/1161 о передаче полномочий заказчика ТОО «Газпромпроект»

письмо ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 24 октября 2016 года № 18-03-05/138 о сроках строительства.

Технические условия:

АО «Атырау Жарык» от 04 ноября 2014 года №27-12440 на электроснабжение;

ТОО «Камыскала су арнасы» от 14 января 2016 года №1, 2 на водоснабжение и канализацию;

Атырауская областная дирекция телекомуникации - филиал АО «Казахтелеком» от 29августа 2016 года № 3-06-09/19 на телефонизацию;

АПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 25мая 2016 года № 13/0258 на газоснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 16 сентября2016 года №Е14-0064/16.

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атыраускойобласти Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 15 мая 2015 года №255-П.

Экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности по рабочему проекту «Корректировка проектно-сметной документации на строительство профессионального лицея на 320 мест с общежитием на 100 мест в с. Аккистау Исатайского района», утвержденное директором ТОО «НурГазПромСтрой» от 02 февраля 2015 года №0000002 (аттестаты на право проведения работ в области промышленной безопасности от 24 декабря 2010 года №0001222 и от 01 февраля 2011 года № 0001263, выданные Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан).

АО «Атырау Жарык» - письмо о согласовании рабочего проекта от 16 июня 2015 года №27-5829.

ГУ «Управление строительства Атырауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта от 09 июня 2016 года № 18-03-05/1161.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Альбом 1.Часть 1. 0078/13-00 Общая пояснительная записка. Паспорт проекта. Энергетический паспорт здания.

Альбом 1.Часть 2. 0078/13-00 Общеплощадочные чертежи.

Альбом 2.	0078/13-1	Учебный корпус. Архитектурно-строительные чертежи.
Альбом 3.	0078/13-1	Учебный корпус. Конструкции железобетонные.
Альбом 4.	0078/13-1	Учебный корпус. Санитарно-техническая часть.
Альбом 5.	0078/13-1	Учебный корпус. Электротехническая часть.
Альбом 6.	0078/13-2	Общежитие. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 7.	0078/13-2	Общежитие. Санитарно-техническая часть
Альбом 8.	0078/13-2	Общежитие. Электротехническая часть.
Альбом 9.	0078/13-3	Учебная мастерская. Архитектурно-строительная часть
Альбом 10.	0078/13-3	Учебная мастерская. Санитарно-техническая часть.
Альбом 11.	0078/13-3	Учебная мастерская. Электротехническая часть.

Альбом 12. 0078/13-4 Гараж. Архитектурно-строительная часть. Санитарно-техническая часть. Электротехническая часть

Альбом 13. 0078/13-4 Котельная. Архитектурно-строительная часть. Санитарно-техническая часть. Электротехническая часть.

Альбом 14. 0078/13-14 Надворная уборная. Архитектурно-строительная часть. Электротехническая часть.

Альбом 15. 0078/13-18 Альбом малых архитектурных форм

Альбом 16. 0078/13-00 Технологические решения.

Альбом 17. 0078/13 Сметная часть раздел 1,2,3.

Альбом 18. Охрана окружающей среды.

Отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполнен ТОО «Геостройпроект» в 2014 году (арх. №173) (Государственная лицензия от 03 декабря 2007 года №001309);

Топосъемка в масштабе 1:500, выполнена ККГП «Атырауский областной геотехнический центр» в 2014 году (арх. №605), (Государственная лицензия от 16 апреля 2007 года № 001134, перерегистрированная 21 января 2013 года, выданная Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство профессионально-технической школы обуславливает получение рабочей специальности выпускников средних школ на базе 9-11 классов, в районном масштабе, с предоставлением мест в общежитии приезжим учащимся.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участок под строительство профессионального лицея расположен в селе Аккистау Исатайского района Атырауской области.

Исследуемая площадка расположена юго-западнее территории ВОС в селе Аккистау, справа от автодороги Атырау-Астрахань. Участок застройки – спокойный, ровный.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки,
обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 26ºС;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - I (50 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (38 кгс/м²);
расчетная скорость ветра - 8,0 м/сек;
нормативная глубина промерзания грунта - 1,25 м;
сейсмичность территории - 5 баллов.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Рельеф местности равнинный. Абсолютные отметки местности колеблются от минус 23,86 м до минус 24,20 м. Система высот – Балтийская, система координат – условная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы на участке выполнены в марте 2014 года ТОО «Геостройпроект».

Геолого-литологический разрез исследованной территории, на глубину до 8,0 м от дневной поверхности представлен аллювиально-дельтовыми глинами и супесями Новокаспийского и Хвалынского ярусов четвертичного возраста.

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованной территории грунтовые воды вскрыты на глубине 2,2-2,7 м от естественной поверхности земли.

Зафиксированный уровень грунтовых вод может повыситься в период максимума на 0,3-0,5 м.

По степени минерализации грунтовые воды относятся к сильносоленым, по химическому составу – сульфатно-хлоридно-натриевые.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов - слабоагрессивная при постоянном погружении; сильноагрессивная - при периодическом смачивании.

По физико-механическим характеристикам и инженерно-геологическим признакам в пределах исследуемой площадки выделяются4инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой с включением корней растений. Мощность слоя – 0,3 м.

ИГЭ-2 – глины серые до пестроцветных, тугопластичные с включением корней растений, с обломками мелкой ракуши, с пятнами ожелезнений. Мощность слоя 3,1-3,8м.

Нормативные характеристики грунтов: плотность грунта 1,94 г/см^3; показатель текучести 0,33; удельное сцепление 40,0 кПа; угол внутреннего трения 12º; модуль деформации 8,7 МПа.

ИГЭ-3 – супеси желтовато-бурого цвета, водонасыщенные, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений с прослойками глины. Мощность слоя 2,2-3,8 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,05 г/см^3; показатель текучести 0,60; удельное сцепление 13,0 кПа; угол внутреннего трения 27°; модуль деформации в естественном состоянии 18,5 МПа.

ИГЭ-4 – глины зеленовато-серые, тугопластичные с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений с прослойками супеси. Мощность слоя 0,4-1,3 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,97г/см^3; показатель текучести 0,27; удельное сцепление 44,0 кПа; угол внутреннего трения 14º; модуль деформации в естественном состоянии 9,0 МПа.

Основанием фундаментов служат ИГЭ-2 – глины тугопластичные.

Грунты до уровня грунтовых вод относятся к незасоленным.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин – 1,22 м; для супесей и песков – 1,41 м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 1,50 м.

Коррозийная активность грунтов по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей – от средней до высокой степени.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции выше уровня грунтовых вод, при марке бетонов по водопроницаемости W_4, W_6, W_8 на шлакопортландцементе – от слабой до сильноагрессивной и на сульфатостойких цементах – неагрессивные.

Согласно карты сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность исследованной территории оценивается в 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая) категория.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство профессионального лицея расположен в селе Аккистау Исатайского района Атырауской области.

Участок застройки имеет спокойный, ровный рельеф, свободен от застройки. По проектируемому участку проходит линия ВЛ-10 кВ, подлежащая демонтажу и переносу.

Генеральный план участка профессионального лицея выполнен в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно - планировочным заданием, на основании СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

При разработке генерального плана использована топографическая съемка в М1:1000, материалы инженерно-геологических изысканий.

Для строительства зданий комплекса лицея отведен участок прямоугольной формы, с размерами 200,0х200,0 метров, площадью 4,0 га.

Генеральный план участка условно разделен на зоны: учебно-производственную, зону отдыха, спортивно-игровую и хозяйственную.

В учебно-производственную зону входят: учебный корпус, учебные мастерские и гараж.

Спортивно-игровая зона – футбольное поле, круговая беговая дорожка, прямая беговая дорожка, волейбольная площадка, площадка для физической подготовки, баскетбольная площадка, находятся с северо-западной стороны участка.

Все хозяйственные сооружения - котельная, трансформаторная подстанция и площадка мусоросборников - расположены в хозяйственной зоне с северо-западной стороны участка. В северо-восточной части площадки расположена уборная на 9 очков.

Привязка к местности зданий и сооружений принята от границ участка, координатно закрепленного на местности до пересечения осей строящегося здания, горизонтальная привязка инженерных сооружений, элементов благоустройства, озеленения и инженерных сетей производится от проектируемых зданий и сооружений и края площадок, проездов, тротуаров.

Главным фасадом здание учебного корпуса ориентировано на юго-восток.

Схема организации рельефа выполнена методом проектных отметок с учетом существующего рельефа в увязке с прилегающей к участку территории.

Отвод поверхностных вод с территории решен продольными и поперечными уклонами в пониженные места рельефа, с уклонами в сторону внутриплощадочных автомобильных проездов, в увязке с планировочными отметками проектируемых зданий и сооружений. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

За относительную отметку 0,000 м пола первого этажа зданий принята абсолютная отметка земли:

для здания учебного корпуса	- минус 22,70 м;
здания общежития	- минус 22,80 м;
здания учебно-производственной мастерской	- минус 23,50 м;
здания гаража	- минус 23,65 м;
ТП	- минус 23,60 м;
здания котельной	- минус 22,15 м;
площадок для волейбола и баскетбола	- минус 23,90 м;
надворной уборной	- минус 23,80 м.

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки здания и

сооружений увязаны между собой.

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.

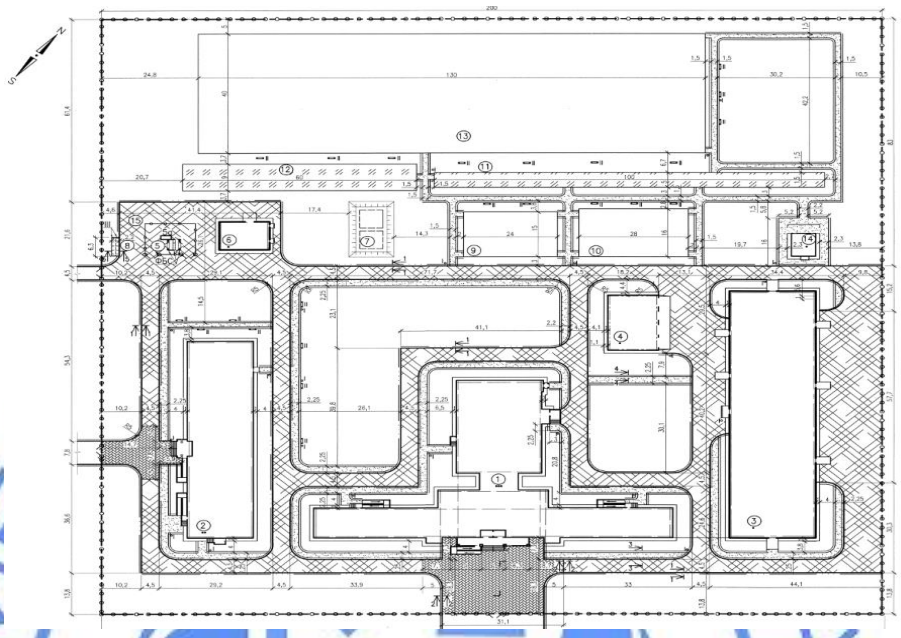

Рисунок 1. Схема генерального плана.

Экспликация зданий и сооружений:

1. Учебный корпус на 320 мест.
2. Общежитие на 100 мест.
3. Учебно-производственная мастерская.
4. Гараж на 4 автомашины.
5. Трансформаторная подстанция КТПН.
6. Котельная.
8. Площадка мусоросборников.
9. Волейбольная площадка.
10. Баскетбольная площадка.
11. Полоса препятствий.
12. Учебный городок по НВП.
13. Стадион.
14. Надворная уборная на 9 очков.
15. Хозяйственная площадка.

Перед главным входом в здание учебного корпуса предусмотрена площадка для торжественных мероприятий (зона благоустройства) с плиточным покрытием. Предусмотрены малые архитектурные формы: скамьи со спинкой, урны и ветрозащитные стенки.

Транспортная схема территории учебного заведения принята по кольцевой схеме, с учетом функционального зонирования, включает пешеходные площадки и тротуары, внутриплощадочные автомобильные проезды, и обеспечивает подъезд к зданиям и сооружениям для противопожарного и технического обслуживания.

Противопожарное расстояние от края проездов до стен зданий соответствует требованиям (п.16.3 СНиП РК 3,01-01-2008).

Внутриплощадочные автомобильные проезды и стоянки для автомашин выполнены с асфальтобетонным покрытием. Ширина проездов - 4,50 м. Площадки и тротуары - с покрытием из тротуарных плиток. Обрамления проездов и тротуаров приняты из бортовых камней по ГОСТ 6665-91.

При разработке генплана учтены требования МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». В местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрены спуски с уклонами для проезда инвалидных колясок, перепады высот бордюров, бортовых камней газонов и площадок не превышают 0,04 м.

Земельный участок имеет по всему периметру металлическое решетчатое ограждение высотой 1,6 м, с распашными воротами и калитками.

Для создания благоприятных микроклиматических условий на территории учебного комплекса предусматривается озеленение из высокорастущих деревьев, кустарников и газонов многолетних трав. Зеленые насаждения подобраны с учетом ассортимента местного питомника.

Сводный план инженерных сетей разработан на основе разбивочного плана с привязкой к проектируемым объектам, в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям.

Все внутриплощадочные инженерные сети предусмотрены с учетом размещении их с соблюдением норм расстояния в свету в пределах поперечных и продольных профилей.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	4,0
2	Площадь застройки	$м^2$	5233,71
3	Площадь покрытия проездов, в том числе: занятая крыльцами, отмосткой, бортовыми камнями	$м^2$	3809,2 581,8
4	Площадь озеленения	$м^2$	2579,2

6.2.2 Технологические решения

Профлицей будет готовить специалистов следующих специальностей:

оператор нефтяных и газовых скважин;
строительно-монтажные и отделочные работы;
слесарь по ТО и ремонту автотранспорта;
моторист-дизелист;
электрогазосварщик;
слесарь КИП и автоматики;
электромонтер по обслуживанию электрооборудования;
слесарь по оборудованию вентиляции и ремонту техники;
мастер сельскохозяйственного производства;
повар-кондитер.

Здание учебного корпуса предназначено для приобретения учениками теоретических знаний по общеобразовательным дисциплинам.

Учебно-производственные мастерские служат для практических занятий учащихся.

Общежитие предназначено для проживания учащихся с отдаленных населенных пунктов.

Учебный корпус

Учебный корпус запроектирован на 320 мест. На первом этаже размещаются входная группа с подсобными помещениями и гардеробной, библиотека, учебный кафе-бар, кабинеты химии и физики.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподняты относительно уровня пола. Учебные места, в зависимости от назначения помещения, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Кабинет иностранных языков оснащен лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками. В компьютерных классах предусмотрено расстановка компьютерных столов периметрально.

Библиотека рассчитана на 36 мест в читальном зале и хранение книг закрытого и открытого доступа. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдачи литературы.

Питание всех возрастных групп организовано в столовой, обеденный зал рассчитан на 100 посадочных мест. Для преподавателей организован обеденный зал на 12 посадочных мест.

Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Производственная мощность столовой –1040 блюд/день.

При объемно-планировочном и конструктивном решении были учтены поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движений посетителей и персонала.

Горячий цех оснащен тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами, и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цех имеет удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Холодные блюда готовят на холодном участке. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для учащихся. Мытье кухонной и столовой посуды производится в специально выделенных помещений. Доставка продуктов и товаров осуществляются автотранспортом через загрузочную. В столовой имеется отдельный выход в учебный кафе - бар. Столовая предназначена для обеспечения питания на 112 посадочных мест учащихся и преподавателей.

Общежитие на 100 мест

На первом этаже здания размещены: прачечная, комнаты для сушки белья, для чистки и глажения одежды, кухня с комнатой для приема пищи на 20 посадочных мест, медицинский пункт с кабинетом врача и изолятором на 2 койко-мест, административные и технические помещения, санитарно - гигиенические помещения, а также спальные комнаты на 43 мест.

На втором этаже размещены санитарно - гигиенические помещения, кухня с комнатой для приема пищи на 20 посадочных мест, а также спальные комнаты на 57 мест.

Спальные комнаты оборудованы кроватями, прикроватными тумбочками, столами со стульями, шкафами для одежды.

Питание всех возрастных групп, проживающих в общежитии учащихся, организовывается самостоятельно в общей кухне, оборудованном электрическими плитами, бытовыми холодильниками, производственными столами и навесными полками для посуды.

Прачечная при общежитии предназначено для стирки постельного белья и личного белья проживающих учащихся. Расчетная производительность прачечной 240 кг в неделю.

Мастерская

Мастерская оснащена оборудованием современного нефтяного и технического направления.

Все помещения мастерской оборудованы вентиляционным приточным и вытяжными устройствами. Мастерская запроектирована в одноэтажном здании и предназначена для проведения практических занятий по специальностям:

специальность общественного питания (повар - кондитер),
мастер сельскохозяйственного производства,
электрогазосварщик,
моторист-дизелист,
автомеханик,
слесарь КИП и автоматики,
электромонтер по обслуживанию электрооборудования,
слесарь по оборудованию вентиляции и ремонта техники.

Для этих целей в здании предусмотрены лаборатории, мастерские, служебно-бытовые помещения.

Здание автономной котельной

Котельная состоит из следующих помещений: котельный зал, электрощитовая, комната оператора, санузел.

В котельном зале устанавливаются два автоматизированных котла PEX 75, работающие на природном газе низкого давления. Котлы оснащены газовыми горелками CibUnigasTECNOPRESSP 65 с дутьевыми вентиляторами.

Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливаются два сетевых насоса DAB K 25/1200т на подающем трубопроводе, один из них резервный. Подпитка системы осуществляется подпиточными насосами JETCOM 82M.

Для приготовления горячей воды в котельной устанавливается пластинчатый теплообменник FR-10-21-1-EH. Для циркуляции теплоносителя на греющем контуре теплообменника устанавливается сдвоенный циркуляционный насос DPH 150/280.50 T, на циркуляционном трубопроводе насосы DPH 60/250.40 T.

Распределительная гребенка.

Гараж

Гараж состоит из двух помещений - цех слесаря по ремонту автотранспорта, цех-лаборатория слесаря по ремонту автотранспорта со смотровой ямой.

Гараж оснащен современным оборудованием. Подъемник автомобильный грузоподъемностью 2,5 тс, различными стендами для проверки двигателей, ходовой части, балансировки колес. Стенд для комплексной диагностики двигателей (компьютерная диагностика двигателей).

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Учебный корпус

Здание учебного корпуса – трехэтажное, безподвальное, Т-образной формы в плане, с размерами в осях 90,0х48,5 м. Высота этажа – 3,3 м. Здание имеет

одноэтажную входную группу. Между осями 2 и 3, 12 и 14 предусмотрен деформационный шов шириной 1500 мм по осям.

Объемно-планировочное решение принято, исходя из функциональной и организационно-образовательной структуры профессионального лицея, с учетом современных требований к профессиональной подготовке учащихся с использованием современной техники и технологии.

Учебный корпус имеет следующие основные помещения по этажам:

1-й этаж: тамбур главного входа, вестибюль, помещение охраны, препараторская, туалет для мальчиков, туалет для девочек, методкабинет, книгохранилище, абонентская, читальный зал, бухгалтерия, гардероб, умывальная, сан.узел, комната для преподавателей, обеденный зал, кухня, учебный кофе-бар, помещение приема пищи, лаборатория-класс поваров, лаборатория кондитеров, тех.помещения;

2-й этаж: актовый зал на 161 место, сцена, артистическая, туалет для мальчиков, туалет для девочек, препараторская учебный класс, кабинет завуча, кабинет казахской и русской истории, учебный класс казахского и русского языков, класс изучения правил дорожного движения, учебный класс техобслуживания и ремонта автомобиля, кабинет директора, приемная, раздевалка для мальчиков, душевая, раздевалка для девочек, инвентарная актового зала, спортзал, помещение хранения спортинвентаря, холл, с/узел мужской, с/узел женский, комната преподавателя физкультуры, радиоузел, комната заведующего хозяйством, комната тех.персонала, кабинет зубного врача, процедурная, кабинет врача-терапевта.

3-й этаж: преподавательская, туалет для мальчиков, туалет для девочек, препараторская, учебный класс математики и черчения, учебный класс НВП, сейф для оружия, рекреация, помещение ремонта, компьютерный класс, лингафонный кабинет, учебный класс по информатике, класс вентиляции и кондиционеров, кладовая, класс бухучета, коридоры.

Для вертикальной связи между этажами предусмотрены три лестницы типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах. С верхнего этажа обеспечен выход на кровлю по лестнице-стремянке.

Проектируемое здание относится к классу Ф 4.1 по функциональной пожарной опасности согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*. Расположение эвакуационных путей, выходов и их количество обеспечивают безопасную эвакуацию людей при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация из помещений предусмотрена:

с первого этажа – наружу непосредственно через коридоры и тамбуры;

со второго и третьего этажа – через поэтажный коридор по лестницам в лестничных клетках типа Л1, обеспеченной эвакуационным выходом наружу.

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания.

Выход на кровлю – через слуховые окна.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы.

Принята обработка огнезащитными составами деревянных элементов чердачной крыши.

В рабочем проекте выполнены требования доступности маломобильных групп в соответствии СНИП РК 3.02-02-2001, р.4.

Входы в здание предусмотрены через крыльца, оборудованные пандусом с уклоном 8%.

Главный фасад здания ориентирован на юго-восток.

Обеспечивается оптимальная ориентация помещений по сторонам света и непрерывная инсоляция помещений не менее 3-х часов.

Шумоизоляция помещений достигнута посредством планировочных мероприятий с применением окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок. Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Энергоэффективность

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения в $м^2 x\ ^0С/Вт$ следующее: наружные стены – 2,63; покрытие кровли – 3,35; окон – 0,38. Класс энергетической эффективности – В (нормальный).

В здании предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

предусмотрен тамбур (входная группа);

применены окна с двойным остеклением;

утепление наружных стен и покрытия теплоизоляционными плитами.

Наружная отделка:

стены – облицовка отборным лицевым силикатным кирпичом;

цоколь – облицовка фасадным керамогранитом светло-шоколадного цвета;

Колонны главного входа – облицовка керамогранитными плитками красного цвета;

наличники оконных проемов первого этажа и проемов актового зала – облицовка керамическим кирпичом красного цвета;

кровля – тонколистовая кровельная сталь с защитно-декоративным заводским покрытием бордового цвета;

ограждение кровли-противокоррозионная краска темно-серого цвета;

трубы, стойки ограждения крылец - противокоррозионная краска для наружных работ Ростекс песочного цвета;

низ и фасад карнизов – облицовка профлистами с заводским покрытием белого цвета.

Внутренняя отделка:

потолки – высококачественная покраска клеевой краской, подвесные типа «Армстронг», окраска водоэмульсионными красками, известковая побелка.

стены – высококачественная водоэмульсионная окраска, матовая масляная краска (в спортзале), глазурованная плитка, высококачественная окраска краской Сабула с эффектом велюровой ткани (актовый зал, эстрада).

Крыша - четырехскатная, стропильная, покрытие из профлиста. Кровля-одноэтажной части (тамбур) – односкатная, плоская, из двух слоев наплавляемого кровельного битумно-полимерного материала РУКАН 5* марки СКП-53, СКП-52. Водоотвод – наружный организованный.

Оконные блоки из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99, с двойным остеклением, с верхним и боковым открыванием, с противомоскитными сетками. Витражи - из ПВХ-профилей, с одинарным и двойным остеклением.

Дверные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002, металлические, деревянные внутренние – глухие и остекленные по с.1.1356-10.

Полы – керамогранитные плитки, керамические плитки, ртутостойкий релин (кабинеты и препараторские физики и химии), паркет (кабинеты директора, завуча, приемная), линолеум (раздевальные спортзала), гемогенные ПВХ-poliflor класс 43, антискользящие.

Основные технические показатели:

этажность	– 3 этажа;
общая площадь здания	– 4096,78 м^2;
полезная площадь здания	– 4043,89 м^2;
строительный объем	– 24549,88 м^3.

Общежитие

Проектируемое здание общежития – двухэтажное, прямоугольной формы в плане, безподвальное, с холодным чердаком, с размерами в осях 65,38х16,02 м. Высота этажа 3,0 м. Над крыльцом здания, на втором этаже имеется балкон. Между осями 4 и 5 предусмотрен деформационный шов шириной 1200 мм по осям.

На первом этаже размещены: сан.узлы, душевые, комната уборочного инвентаря, раздевальная, спальные комнаты на 4 человека, спальные комнаты на 3 человека, спальные комнаты на 2 человека, комната коменданта, теплопункт, кладовая чистого белья, кладовая грязного белья, прачечная, сушильная, гладильная, гардероб для персонала, электрощитовая, умывальная, постирочная, комната для сушки белья и одежды, комната для чистки и глажки одежды, общая кухня, комната для приема пищи, вестибюль, вахта, изолятор, шлюз, кабинет врача.

На втором этаже: сан.узлы, душевые, комната уборочного инвентаря, раздевальная, спальные комнаты на 4 человека, спальные комнаты на 3 человека, спальные комнаты на 2 человека, коридор, умывальная, постирочная, комната для сушки белья и одежды, комната для чистки и глажки одежды, общая кухня, комната для принятия пищи, рекреация, балкон.

Для вертикальной связи между этажами предусмотрены две лестницы типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах. Снаружи здания имеется эвакуационная лестница. С верхнего этажа обеспечен выход на кровлю по лестнице-стремянке.

Проектируемое здание относится к классу Ф1.2 по функциональной пожарной опасности согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*. Расположение эвакуационных путей, выходов и их количество обеспечивают безопасную эвакуацию людей при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация из помещений предусмотрена:

с первого этажа – наружу непосредственно через коридоры и тамбуры;

со второго этажа – через этажный коридор по лестницам в лестничных клетках, с выходом наружу через вестибюль и тамбур, и по наружной эвакуационной лестнице со второго этажа.

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания.

Выход на кровлю – через слуховые окна.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы.

Принята обработка огнезащитными составами деревянных элементов чердачной крыши.

В рабочем проекте выполнены требования доступности маломобильных групп в соответствии СНИП РК 3.02-02-2001, р.4.

Входы в здание предусмотрены через крыльца, оборудованные пандусом с уклоном 8%.

Главный фасад здания ориентирован на юго-запад.

Обеспечивается оптимальная ориентация помещений по сторонам света и непрерывная инсоляция помещений не менее 3-х часов.

Шумоизоляция помещений достигнута посредством планировочных мероприятий с применением окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок. Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Энергоэффективность

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения в $м^2$х ^{0}С/Вт следующее: наружные стены – 2,63; покрытие кровли – 3,35; окон – 0,38. Класс энергетической эффективности – В (нормальный).

В здании предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

предусмотрен тамбур (входная группа);

применены окна с двойным остеклением;

утепление наружных стен и покрытия теплоизоляционными плитами.

Наружная отделка:

стены – облицовка отборным лицевым кирпичом желтого цвета;

цоколь-облицовка фасадным керамогранитом светло-шоколадного цвета;

колонны главного входа – облицовка керамогранитными плитками красного цвета; капители колонн – высококачественная фасадная краска Кивитекс цвета светлой охры;

наличники оконных проемов второго этажа – облицовка керамическим кирпичом красного цвета;

кровля – тонколистовая кровельная сталь с защитно-декоративным заводским покрытием бордового цвета;

трубы, стойки ограждения крылец, эвакуационная лестница - противокоррозионная краска для наружных работ Ростекс песочного цвета;

низ и фасад карнизов, козырьков над входами – облицовка профлистами с заводским покрытием белого цвета.

Внутренняя отделка:

потолки – высококачественная покраска клеевой краской, окраска водоэмульсионными красками, известковая побелка.

стены – высококачественная окраска краской МОНИКОЛОР ЕВРО по высококачественной подготовке, облицовка глазурованной керамической плиткой, улучшенная покраска масляными красками. Помещения, ориентированные на северо-восток, отделываются в светлые теплые тона, - на юго-запад – в светлые холодные тона.

Крыша - четырехскатная, стропильная, покрытие из профлиста. Крыша входной группы – двухскатная, стропильная, покрытие из профлиста. Водоотвод – наружный организованный.

Оконные блоки из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99, с двойным остеклением, с верхним и боковым открыванием, с противомоскитными сетками. Витражи - из ПВХ-профилей, с одинарным и двойным остеклением.

Дверные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002, металлические, деревянные внутренние – глухие и остекленные по с.1.1356-10.

Полы – керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью (тамбур, вестибюль, лестничные клетки), высококачественные керамические плитки, гемогенные ПВХ-poliflor класс 43, антискользящие (жилые комнаты), напольные керамические плитки.

Основные технические показатели:

этажность	– 2 этажа;
общая площадь здания	– 1802,53 м^2;
полезная площадь здания	– 1745,25 м^2;
строительный объем	– 8477,00 м^3.

Здание мастерской

Проектируемое здание мастерской – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 81,75х21,2 м. Высота помещений - 3,9 м. Между осями 2 и 3 предусмотрен деформационный шов шириной 1250 мм по осям.

В здании размещены: тамбур, вестибюль, гардероб, охрана, помещение для хранения инвентарных инструментов, умывальные, раздевальные, душевые, санузлы, аудитории, венткамера, электрощитовая, кабинет нефтяного оборудования, электромонтажный цех, коридоры, лаборатория тракториста машиниста, лаборатория автослесаря, газосварочный цех, электросварочный цех, цех строительного оборудования.

Проектируемое здание относится к классу Ф5.1 по функциональной пожарной опасности согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*. Расположение эвакуационных путей, выходов и их количество обеспечивают безопасную эвакуацию людей при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация из здания предусмотрена через коридоры и тамбуры наружу. Количество входов/выходов – 8.

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания.

Выход на кровлю – через слуховые окна.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы.

Принята обработка огнезащитными составами деревянных элементов чердачной крыши.

В рабочем проекте выполнены требования доступности маломобильных групп в соответствии СНИП РК 3.02-02-2001.

Входы в здание предусмотрены через крыльца, оборудованные пандусом с уклоном 8%.

Главный фасад здания ориентирован на юго-запад.

Обеспечивается оптимальная ориентация помещений по сторонам света и непрерывная инсоляция помещений не менее 3-х часов.

Шумоизоляция помещений достигнута посредством планировочных мероприятий с применением окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок. Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Энергоэффективность

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий

энергосбережения в м^{2}х ^{0}С/Вт следующее: наружные стены – 2,63; покрытие кровли – 3,35; окон – 0,38. Класс энергетической эффективности – В (нормальный).

В здании предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

предусмотрен тамбур (входная группа);

применены окна с двойным остеклением;

утепление наружных стен и покрытия теплоизоляционными плитами.

Наружная отделка:

стены – облицовка отборным лицевым керамическим кирпичом желтого цвета;

цоколь - облицовка фасаднымкерамогранитом светло-шоколадного цвета;

наличники оконных проемов второго этажа – облицовка керамическим кирпичом красного цвета;

кровля – тонколистовая кровельная сталь с защитно-декоративным заводским покрытием бордового цвета;

трубы, стойки ограждения крылец, эвакуационная лестница - противокоррозионная краска для наружных работ Ростекс песочного цвета;

низ и фасад карнизов, козырьков над входами – облицовка алюкобондом белого цвета.

Внутренняя отделка:

потолки – высококачественная покраска клеевой краской, окраска водоэмульсионными красками, известковая побелка.

стены – высококачественная окраска краской МОНИКОЛОР ЕВРО по высококачественной подготовке, облицовка глазурованной керамической плиткой, улучшенная покраска масляными красками. Помещения, ориентированные на север и восток, отделываются в светлые теплые тона, - на юго-запад – в светлые холодные тона.

Крыша - четырехскатная, стропильная, покрытие из профлиста. Крыша входной группы – двухскатная, стропильная, покрытие из профлиста. Водоотвод – наружный организованный.

Оконные блоки из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99, с двойным остеклением, с верхним и боковым открыванием, с противомоскитными сетками. Витражи - из ПВХ-профилей, с одинарным и двойным остеклением.

Дверные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002, металлические, деревянные внутренние – глухие и остекленные по с.1.1356-10.

Полы – линолеум на теплоизоляционной основе, керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью (тамбур, вестибюль, лестничные клетки), высококачественные напольные керамические плитки (душевые, умывальные, туалеты), напольные керамические плитки (технические помещения).

Основные технические показатели:

этажность	– 1 этаж;
общая площадь здания	– 1472,07 м^2;
строительный объем	– 15747,80 м^3.

Гараж на 4 автомашины

Проектируемое здание гаража – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,0х12,0 м. Высота боксов для машин – 3,7 м. В здании в двух боксах предусмотрены цех по ремонту и цех по техническому обслуживанию автотранспорта.

Для ремонта автомашин предусмотрены смотровые ямы.

Проектируемое здание относится к классу Ф5.2 по функциональной пожарной опасности согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Эвакуация из здания предусмотрена непосредственно наружу.

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания.

Выход на кровлю – через слуховые окна.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы.

Принята обработка огнезащитными составами деревянных элементов чердачной крыши.

Наружная отделка:

стены – облицовка лицевым силикатным кирпичом желтого цвета.

Внутренняя отделка:

потолки – известковая побелка.

стены – бетонному основанию толщиной 100 мм, армированному покраска масляными красками. Помещения, ориентированные на север и восток, отделываются в светлые теплые тона, - на юго-запад – в светлые холодные тона.

Кровля - односкатная, плоская, из двух слоев наплавляемого кровельного битумно-полимерного материала РУКАН 5* марки СКП-53, СКП-52. Водоотвод – наружный, неорганизованный.

Оконные блоки из ПВХ-профилей с одинарным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Ворота шириной 3,0 и 3,6 м – распашные из панели типа «сэндвич» по серии 1.435.9-17 вып.0,2. Перед воротами имеется въездной пандус на всю длину здания.

Полы – самонивелирующий раствор толщиной 10 мм по бетонному основанию толщиной 100 мм из бетона класса В15, армированному сеткой с арматурой диаметром 8 AI с ячейками 200х200 мм.

Основные технические показатели:

этажность	– 1 этаж;
общая площадь здания	– 206,64 м^2;
строительный объем	– 1095,78 м^3.

Здание автономной котельной

Здание автономной котельной – одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане, с размерами в осях 12,0х9,0 м. В здании предусмотрены котельно-насосный зал, комната оператора, санузлы и электрощитовая. Электрощитовая имеет отдельный вход из котельного зала.

Кровля - односкатная, плоская, из двух слоев наплавляемого кровельного битумно-полимерного материала РУКАН 5* марки СКП-53, СКП-52. Утеплитель крыши – минераловатные плиты.

Водоотвод – наружный, неорганизованный.

Оконные блоки из ПВХ-профилей с одинарным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Ворота шириной 2,4 м – распашные из панели типа «сэндвич» по серии 1.435.9-17 вып.0,2. Перед воротами предусмотрен въездной пандус размерами 3,5х3,0 м.

Полы – бетонные, керамические плитки, линолеум.

Основные технические показатели:

этажность	– 3 этажа;
общая площадь здания	– 99,67 м^2;
строительный объем	– 616,59 м^3.

Уборная на 9 очков – сооружение с надземной и подземной частью. Надземная часть - с размерами в осях 7,1х6,0 м. Высота сооружения 3,1-3,31 м.

Полы - бетонные с уклоном в сторону выгребной ямы.

Наружная отделка стен – штукатурка цементно-песчаным раствором, окраска фасадной краской светло-бежевого цвета, цоколь – штукатурка, окраска латексной краской темно-серого цвета.

Внутренняя отделка стен - известковая побелка, окраска масляными красками на высоту 1,3 м, потолок – бесцветный лак по дереву.

Оконные блоки из ПВХ-профилей с одинарным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки – деревянные: наружные – по серии 1.136.5-19, внутренние – по серии 1.136-10.

Крыша – двухскатная, с кровлей из профлиста по деревянным стропилам.

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПНГ устанавливается на площадке размерами 12,0х10,0 м. Покрытие площадки – щебеночное.

Ограждение площадки КТПНГ – металлическое, высотой 2,0 м, из сетчатых панелей.

6.2.4 Конструктивные решения

Основанием фундаментов зданий профтех лицея служит ИГЭ-2 - глины серые до пестроцветных, тугопластичные. Мощность слоя 3,1-3,8 м.

Уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 2,2-2,7 м от естественной поверхности земли.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным непучинистым непросадочным грунтом с послойным уплотнением толщиной слоя 200 мм, до достижения объемного веса 1,65 т/м^3.

Для защиты фундаментов от сильносоленых грунтовых вод, марка бетона конструкций ниже нуля по водонепроницаемости принята W8. Вертикальная гидроизоляция принята обмазочная из полимерного покрытия на основе лака ХП-734; горизонтальная гидроиоляция – из двух слоев рубероида.

Учебный корпус

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности здания -Ф 4.1.

Конструктивная схема здания учебного корпуса – каркасная с монолитными железобетонными колоннами, монолитными железобетонными поперечными и продольными ригелями и жесткая с несущими продольными стенами. Диском жесткости служат сборные железобетонные плиты перекрытий и покрытия.

Расчет фундаментов и их основания выполнен по деформациям грунтов основания, согласно СНИП РК 5.01-01-2002.

Фундаменты под монолитную железобетонную раму – монолитные, столбчатые из бетона класса В25 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100.

Согласно расчета по деформациям среднее давление грунта под подошвой столбчатых фундаментов - 20,0 тс/м, расчетное сопротивление грунта - 26,03 тс/м^2.

Размеры подошвы столбчатых фундаментов – 1,8х1,8 м; 1,4х1,4 м, высота фундамента – 2,3 м.

Армирование фундаментов предусмотрено верхней и нижней арматурной сеткой с размерами ячеек 200х200 мм. Арматура диаметром 16 мм; 12 мм; 10 мм, класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Из монолитных столбчатых фундаментов предусмотрены выпуски для колонн из арматуры диаметром 25 мм; 14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под несущие наружные и внутренние стены – сборные ленточные, из бетонных блоков типа ФБС (ГОСТ 13579-78*) и монолитных железобетонных фундаментных плит, из тяжелого бетона класса В25 по прочности на сжатие, на

сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100.

Согласно расчета по деформациям среднее давление грунта под подошвой ленточных фундаментов - 10,15 тс/м, расчетное сопротивление грунта - 25,47 тс/м^2.

Ширина подошвы ленточных фундаментов – 1,2 м; 1,0 м, глубина заложения – 1,35 м.

Армирование фундаментных плит предусмотрено арматурой диаметром 12 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ленточные фундаменты усилены монолитным железобетонным поясом, толщиной 200 мм, из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100. Армирование монолитного пояса предусмотрено арматурой диаметром 10 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны каркаса – монолитные, железобетонные сечением 400х400 мм, армированные стержневой арматурой диаметром 25 мм; 22 мм; 14 мм класса AIII и диаметром 8 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Материал колонн – бетон класса В25 по прочности на сжатие.

Ригели – монолитные железобетонными сечением 400х450(h) мм, армированные продольной и поперечной арматурой диаметром 22 мм; 20 мм класса AIII, диаметром 8 мм класса А-I по ГОСТ5781-82*.

Материал ригелей – бетон класса В25 по прочности на сжатие.

Перекрытие, покрытие – сборные, из многопустотных железобетонных панелей по с.1.141-1 в. 61; 15; 63 и с. 1.241-1 в. 39. Участки монолитные по перекрытию и покрытию – из бетона класса В25 по прочности на сжатие с армированием арматурой диаметром 16 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ5781-82*.

На уровне перекрытий типовых этажей предусмотрены армированные швы, толщиной 70 мм, из бетона класса В15 по прочности на сжатие. Армирование швов предусмотрено арматурой диаметром 10 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

На уровне покрытия предусмотрен монолитный железобетонный пояс, толщиной 200 мм, из бетона класса В15 по прочности на сжатие. Армирование монолитного пояса предусмотрено арматурой диаметром 10 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-Iпо ГОСТ 5781-82*.

Лестницы – металлические коссоуры из прокатных швеллеров №18 (ГОСТ 8240-97) со сборными железобетонными ступенями по ГОСТ 8717.0-84*. Балки - прокатные швеллеры №24 по ГОСТ 8240-97.

Лестничная площадка – монолитная железобетонная из бетона класса В25 по прочности на сжатие толщиной 180 мм. Армирование площадок предусмотрено двойной арматурной сеткой из стержней диаметром 16 мм; 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

В противопожарных целях металлические косоуры отштукатуриваются по сетке, цементным раствором толщиной 30 мм.

Наружные стены здания – облегченная кирпичная кладка - трёхслойные с прокладкой утеплителя ISOVER с объемным весом 90 кг/м^3, тип «А-64» по серии 2.130-8; наружная облицовка – из силикатного кирпича марки 100 на растворе марки 75 и внутренней толщиной 380 мм из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) марки 100 на растворе марки 75. Стены внутренние из силикатного кирпича толщиной 380 мм марки 100 на растворе марки 75.

Перегородки – из силикатного кирпича толщиной 250 мм; 120 мм (ГОСТ 379-2015), в местах прохождения вентканалов – из керамического кирпича толщиной 120 мм (ГОСТ 530-2012), разделительные экраны в сан.узлах - из ЛДСП.

Перемычки – сборные железобетонные по с. 1.038.1-1 в.1.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Учебно-производственные мастерские.

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности – 5.1.

Конструктивная схема здания – жесткая с несущими продольными стенами. Горизонтальным диском жесткости служат сборные железобетонные плиты покрытия.

Фундаменты под несущие наружные и внутренние стены – сборные ленточные, из бетонных блоков типа ФБС (ГОСТ 13579-78*) и монолитных железобетонных фундаментных плит, из тяжелого бетона класса В25 по прочности на сжатие, на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100.

Согласно расчета по деформациям среднее давление грунта под подошвой ленточных фундаментов - 9,35 тс/м^2, расчетное сопротивление грунта - 38,36 тс/м^2.

Ширина подошвы ленточных фундаментов – 0,8 м, глубина заложения – 1,45 м.

Армирование фундаментных плит предусмотрено арматурой диаметром 12 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ленточные фундаменты усилены монолитным железобетонным поясом, толщиной 200 мм, из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100. Армирование монолитного пояса предусмотрено арматурой диаметром 10 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие, перекрытие – сборные, из многопустотных железобетонных панелей по с. 1.141-1.

Перемычки – сборные железобетонные по с. 1.038.1-1 в.1.

Наружные стены здания – облегченная кирпичная кладка - трёхслойные с прокладкой утеплителя ISOVER с объемным весом 90 кг/м^3, тип «А-64» по серии 2.130-8; наружная облицовка – из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) марки 100 на растворе марки 75 и внутренней толщиной 380 мм из силикатного кирпича марки 100 на растворе марки 75. Стены внутренние из силикатного кирпича толщиной 380 мм марки 100 на растворе марки 75.

Перегородки – армированные из силикатного кирпича толщиной 250 мм; 120 мм (ГОСТ 379-2015) марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Общежитие

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2

Конструктивная схема здания – жесткая с несущими продольными стенами. Горизонтальным диском жесткости служат сборные железобетонные плиты покрытия.

Фундаменты под несущие наружные и внутренние стены – сборные ленточные, из бетонных блоков типа ФБС (ГОСТ 13579-78*) и монолитных железобетонных фундаментных плит, из тяжелого бетона класса В25 по прочности на сжатие, на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100.

Согласно расчета по деформациям среднее давление грунта под подошвой ленточных фундаментов - 10,5 тс/м, расчетное сопротивление грунта - 25,47 тс/м^2.

Ширина подошвы ленточных фундаментов – 0,8 м, глубина заложения – 1,45 м.

Армирование фундаментных плит предусмотрено арматурой диаметром 12 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-Iпо ГОСТ 5781-82*.

Ленточные фундаменты усилены монолитным железобетонным поясом, толщиной 200 мм, из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100. Армирование монолитного пояса предусмотрено арматурой диаметром 10 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие, перекрытие – сборные, из многопустотных железобетонных панелей по с. 1.141-1.

Перемычки – сборные железобетонные по с. 1.038.1-1 в.1.

Наружные стены здания – облегченная кирпичная кладка - трёхслойные с прокладкой утеплителя ISOVER с объемным весом 90 кг/м^3, тип «А-64» по серии 2.130-8; наружная облицовка – из силикатного кирпича марки 100 на растворе марки 75 и внутренней толщиной 380 мм из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) марки 100 на растворе марки 75. Стены внутренние из силикатного кирпича толщиной 380 мм марки 100 на растворе марки 75.

Перегородки – армированные из силикатного кирпича толщиной 250 мм; 120 мм (ГОСТ 379-2015) марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Здание котельной

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Конструктивная схема здания – жесткая с несущими продольными стенами. Горизонтальным диском жесткости служат сборные железобетонные плиты покрытия.

Фундаменты под несущие наружные и внутренние стены – сборные ленточные, из бетонных блоков типа ФБС (ГОСТ 13579-78*) и монолитных железобетонных фундаментных плит, из тяжелого бетона класса В25 по прочности на сжатие, на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100.

Ширина подошвы ленточных фундаментов – 0,5 м; 0,6 м, глубина заложения – 1,6 м.

Армирование фундаментных плит предусмотрено арматурой диаметром 12 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ленточные фундаменты усилены монолитным железобетонным поясом, толщиной 200 мм, из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100. Армирование монолитного пояса предусмотрено арматурой диаметром 10 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Дымоудаление котельной решается дымовой стальной трубой высотой 12,0 м, диаметром 530х8 мм по ГОСТ 10704-97. Под дымовую трубу предусмотрен монолитный железобетонный фундамент из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100. Армирование монолитного пояса предусмотрено арматурой диаметром 10 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Размеры

подошвы 2,4х2,4 м высотой 1,75 м. Крепления трубы к фундаменту предусмотрено анкерными болтами 1.1М24х850 по ГОСТ 24379.1-2012.

Покрытие – сборные, из железобетонных размерами подошвы 2,4х2,4 м высотой х панелей по с. 1.241-1 вып. 39.

Перемычки – сборные железобетонные по с. 1.038.1-1 в.1.

Наружные стены здания – облегченная кирпичная кладка - трёхслойные с прокладкой утеплителя ISOVER с объемным весом 90 кг/м³, тип «А-64» по серии 2.130-8; наружная облицовка – из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) марки 100 на растворе марки 75 и внутренней толщиной 380 мм из силикатного кирпича марки 100 на растворе марки 75. Стены внутренние из силикатного кирпича толщиной 380 мм марки 100 на растворе марки 75.

Перегородки – армированные из силикатного кирпича толщиной 120 мм (ГОСТ 379-2015) марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Здание гаража

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Конструктивная схема здания – жесткая с несущими продольными стенами. Горизонтальным диском жесткости служат сборные железобетонные плиты покрытия.

Фундаменты под несущие наружные и внутренние стены – сборные ленточные, из бетонных блоков типа ФБС (ГОСТ 13579-78*) и монолитных железобетонных фундаментных плит, из тяжелого бетона класса В25 по прочности на сжатие, на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100.

Ширина подошвы ленточных фундаментов – 0,5 м; 0,6 м, глубина заложения – 1,6 м.

Армирование фундаментных плит предусмотрено арматурой диаметром 12 мм класса А-III, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ленточные фундаменты усилены монолитным железобетонным поясом, толщиной 200 мм, из тяжелого бетона класса В15 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100. Армирование монолитного пояса предусмотрено арматурой диаметром 10 мм класса AIII, диаметром 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Толщина стенок и днища смотровой ямы – 300 мм из бетона класса В15 по прочности на сжатие на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости – W8, маркой по морозостойкости – F100. Армирование монолитного пояса предусмотрено арматурой диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – сборные, из железобетонных панелей по с. 1.241-1 вып. 39.

Перемычки – сборные железобетонные по с. 1.038.1-1 в.1.

Наружные стены здания – облегченная кирпичная кладка - трёхслойные с прокладкой утеплителя ISOVER с объемным весом 90 кг/м³, тип «А-51» по серии 2.130-8; наружная облицовка – из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) марки 100 на растворе марки 75 толщиной 120 мм и внутренней стеной толщиной 250 мм из силикатного кирпича марки 100 на растворе марки 75. Стены внутренние из силикатного кирпича толщиной 380 мм марки 100 на растворе марки 75.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Уборная на 9 очков предусмотрена с выгребной ямой. Глубина ямы – 1,25 м. Надземная часть уборной, с размерами в осях 7,1х6,0 м и переменной высотой от 3,1 до 3,31 м, выполнена с кирпичными стенами. Естественная вентиляция предусмотрена оконными проемами, расположенные по периметру сооружения.

Фундаменты – монолитные бетонные из бетона класса В15 по прочности на сульфатостойком портландцементе, маркой W8 – по водонепроницаемости, марки F100 – по морозостойкости.

Крыша – скатная совмещенная, с кровлей из крашенного профлиста марки Н60-845-09 мм (ГОСТ 24045-2010).

Во избежание загрязнения грунтовых вод дно и стены ямы обкладывают слоем жирной утрамбованной глины, толщиной 25-50 см.

Внутренняя поверхность стенок, днище выгребной ямы - монолитная бетонная, из бетона класса В15 по прочности на сульфатостойком портландцементе, маркой W8 – по водонепроницаемости, марки F100 – по морозостойкости. Боковые поверхности покрываются двумя слоями рубероида на битумной мастике.

Площадка вокруг выгребной ямы выкладывают жирной глиной и цементируется.

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН-250/10/0,4 кВ устанавливается на бетонные блоки (ГОСТ 13579-78*). Под подошвой блоков выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения. Блоки укладываются непосредственно на поверхность земли (отм.0.000) и засыпаются грунтом до отметки 0,400 м.

Боковые поверхности бетонных блоков, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются эмалью ЭП-733 по грунтовке лаком ЭП-55.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все бетонные и железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W 8.

Боковые поверхности обмазать полимерным покрытием на основе лака ХП-734. Под фундаментами устраивается подготовка из щебня мелкой фракции, с проливкойгорячим битумом до полного насыщения. Горизонтальная гидроизоляция кладки стен выполняется из двух слоев рубероида на битумной мастике.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона. Все остальные конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021. Общая толщина покрытия не менее 55 мкм.

Все деревянные конструкции антисептируются и обрабатываются огнезащитным составом, обеспечивающим предел огнестойкости не менее 0,25 часа.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельно стоящая котельная на газовом топливе. Схема теплоснабжения закрытая четырехтрубная. Категория потребителей по надежности вторая.

Предусматривается установка двух рабочих водогрейных котлов REX 75 с газовыми горелками Cib Unigas TECNOPRESS P65 M-AB.S.RU.A.0.50 с электронным управлением. Теплопроизводительность котельной 1500 кВт. Агрегаты работают в автоматическом режиме с периодическим присутствием обслуживающего персонала.

Параметры теплоносителя – вода с температурным графиком 95-70^{0}С.

В качестве сетевых насосов проектом приняты два насоса марки DAB K25/1200 (1 раб., 1 рез.). Подпитка системы теплоснабжения осуществляется подпиточным насосом DAB JETCOM 82M (1 раб., 1 рез.) в обратный трубопровод теплосети из бака запаса подпиточной (умягченной) воды. Умягчение подпиточной воды предусмотрено компьютеризированным умягчителем Water King 3.

Для поддержания давления сетевой воды предусматривается установка двух гидропневматических баков.

Подогрев воды на горячее водоснабжение осуществляется в двух параллельно подключенных пластинчатых теплообменниках Funke тепловой мощностью 250,5 кВт каждый. Для циркуляции теплоносителя на греющем контуре теплообменника устанавливается сдвоенный циркуляционный насос DPH 150/280.50 T, на циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения - насосы DPH 60/250.40 T.

Для отвода дымовых газов каждый котел оборудован индивидуальными газоходами диаметром 350 мм, объединенными в дымовую трубу диаметром 500 мм высотой 12,0 м.

Трубопроводы внутри котельной приняты из стальных электросварных труб диаметром 57-159 мм (ГОСТ 10704-91*) и из водогазопроводных обыкновенных труб диаметром 25 мм по ГОСТ 3262-75*. Тепловая изоляция оборудования и газоходов предусматривается минераловатными изделиями толщиной 50 мм соответственно. Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм по ГОСТ 14918-80. Тепловая изоляция трубопроводов – трубчатая из вспененного каучука, толщиной 9 и 13 мм Armaflex AC.

Антикоррозионное покрытие труб краской масляно-битумной БТ-177 за два раза.

Система теплоснабжения – двух- и четырехтрубная. Тепловые сети предусматриваются из стальных электросварных труб диаметром 32-133 мм (ГОСТ 10704-91*) и прокладываются подземно в непроходных сборных железобетонных каналах по серии 3.006.1-2.87. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловой сети предусматривается за счет углов поворота и П-образных компенсаторов. Трубопроводы тепловой сети теплоизолируются технической изоляцией Isotec KN-AL из стекловолокна, облицованного армированной алюминиевой фольгой. Антикоррозийное покрытие скользящих и неподвижных опор масляно-битумное в два слоя по грунту ГВ-021, а труб – из изола в два слоя по холодной мастике марки МРБ-Х-Т15.

Отопление и вентиляция

Конструктивно системы отопления здания учебного корпуса, общежития, мастерской и гаража двухтрубные, поэтажные с нижней разводкой магистралей. Прокладка труб по полу этажей с уклоном не менее 0,003 к спускникам. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90М и регистры из гладких стальных бесшовных труб диаметром 89х3,5-108х4,0 мм по ГОСТ 8733-87*. Регулирование теплоотдачи приборов производится терморегуляторами. Для отключения стояков и отдельных разводок на них устанавливаются запорные вентили и балансировочные клапаны. Воздух из системы удаляется через воздушные краны типа Маевского.

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения калориферов предусмотрены из сшитого полиэтилена PE-X диаметром 20-50 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, и стальных электросварных труб диаметром 32-108 мм по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения калориферов здания гаража приняты из стальных водогазопроводных труб диаметром 20 мм по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз на одном уровне с поверхностями стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше уровня пола.

Стальные трубопроводы и нагревательные приборы систем отопления окрашиваются масляной краской за два раза.

Система отопления здания котельной – двухтрубная тупиковая с нижней разводкой магистралей. Нагревательные приборы – чугунные секционные радиаторы МС-90М и регистры из гладких бесшовных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 8733-87*. Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-20 мм по ГОСТ 3262-75*. Удаление воздуха из системы осуществляется с помощью воздушных кранов.

Вентиляция помещений и комнат учебного корпуса, общежития, мастерской общеобменная с механическим и естественным побуждением. Приточные установки укомплектованы воздушным клапаном, воздушным фильтром, водяным калорифером, радиальным вентилятором. Вытяжка из учебных классов, аудиторий, мастерских и цехов предусмотрена через вытяжные решетки по кирпичным вентиляционным каналам во внутренних стенах здания. Каналы в стенах на чердаке объединены вытяжными воздуховодами с установкой на чердаке канальных центробежных вентиляторов. Раздача и забор воздуха выполняется при помощи регулируемых решеток в верней зоне. В помещениях кабинетов химии, лаборантских, газосварочного, слесарно-механического и электросварочного цехов предусмотрена местная вытяжка.

В здании гаража общеобменная вентиляция выполнена по схеме: вытяжка из верхней зоны, приток – в рабочую зону и рабочую канаву. Для отвода выхлопных газов в атмосферу пост технического обслуживания оборудован местным отсосом с гибким шлангом Ду100 мм.

Вытяжка в здании котельной осуществляется дефлекторами диаметром 500 мм, из расчета трехкратного воздухообмена в час. Для притока в нижней части двери предусмотрена решетка живым сечением 0,02 м^2. В помещении санузла вытяжка осуществлена осевым вентилятором, установленным в наружной стене.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90.

Все воздуховоды, прокладываемые по чердаку, теплоизолируются самоклеющимся материалом K-Flex AIRc покрытием METAL.

При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением автоматически отключаются.

Все транзитные воздуховоды и воздуховоды, пересекающие пути эвакуации, покрываются огнезащитным составом для достижения нормируемых пределов огнестойкости.

На воздуховодах систем при пересечении строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

Для предотвращения шума от работающих вентиляторов на строительные конструкции вентиляторы устанавливаются на виброизоляторах, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, устанавливаются шумоглушители.

Основные технические показатели:

Расчетный расход тепла:

на отопление

учебного корпуса	0,214 МВт;
общежития	0,084 МВт;
учебной мастерской	0,117 МВт;
гаража	0,028 МВт;

котельной	0,012 МВт.
на вентиляцию	
учебного корпуса	0,393 МВт;
общежития	0,0084 МВт;
учебной мастерской	0,064 МВт;
гаража	0,049 МВт;
котельной	0,026 МВт.
на горячее водоснабжение	
учебного корпуса	0,162 МВт;
общежития	0,162 МВт;
учебной мастерской	0,130 МВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 14 января 2016 года №1, 2, выданными ТОО «Камыскала су арнасы».

Источником водоснабжения, в соответствии с техническими условиями являются существующие кольцевые сети водоснабжения диаметром 220 мм. Гарантированный напор в точке подключение составляет 20 м.в.ст.

На территории проектируемого учебного комплекса предусматриваются следующие сети и системы:

объединенный хоз-питьевой и противопожарный водопровод;

хозяйственно-бытовая канализация.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка внутриплощадочного объединенного хоз-питьевого и противопожарного водопровода из напорных полиэтиленовых труб диаметром 25-110 мм ПЭ100 SDR 11 (ГОСТ 18599-2001) «питьевая». Трубопроводы прокладываются подземно на глубине не менее 1,8 м до низа трубы.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов.

В проектируемых зданиях учебного комплекса предусматриваются следующие системы: хозяйственно-питьевой водопровод, горячее водоснабжение, хозбытовая канализация, производственная канализация.

Вода подается в санузлы к унитазам, умывальникам, писсуарам, бидэ и душевым, а также в учебные кабинеты химии и физики к демонстрационным и учебным столам, в классы к умывальникам, в помещения уборочного инвентаря, к стиральным машинам, в пищеблок к мойкам и технологическому оборудованию.

Горячее водоснабжение - централизованное от котельной, в здании гаража – от электрического водонагревателя.

На вводах водопровода в здания установлены водомерные узлы.

Распределительные сети хозяйственно-питьевого и горячего водопровода тупиковые. Магистрали проложены в коридорах над дверными проемами, подводки к санитарно-техническим приборам - открыто на высоте 0,3 м от пола. Внутренние системы хоз-питьевого и горячего водопровода приняты из полипропиленовых труб PPRC диаметром 15-63 мм по ТУ 2248-002-457026757-2001.

В котельной предусмотрены внутренние системы хоз-питьевого водоснабжения, горячего водоснабжения, производственная и хоз-бытовая канализация. Вода питьевого качества подается на подпитку теплосети, на приготовление воды для горячего водоснабжения, также в санузел к умывальнику, унитазу и душу. Учет расхода воды котельной предусмотрен счетчиком холодной воды. Трубопроводы водоснабжения внутри

здания котельной предусмотрены из стальной электросварной трубы диаметром 108 мм ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых труб диаметром 15 мм PPRSPN10 ТУ 2248-001-593653-2003.

В проектируемых зданиях учебного комплекса предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация для отвода сточных вод от унитазов, умывальников, душевых поддонов, писсуаров и производственная канализация для отвода сточных вод от моечных кухонной и столовой посуды, от посудомоечных машин и ванн, от стиральных машин.

Внутренние сети канализации монтируются из полиэтиленовых труб из полиэтилена низкого давления диаметром 50-100 мм (ГОСТ 22689.1-89) и фасонных частей.

На стояках на высоте 1 м от пола устанавливаются ревизии. На отводных трубопроводах, где возможны засорения, устанавливаются прочистки.

Вытяжная часть стояков выведена на 0,5 м выше уровня кровли.

Отвод сточных вод здания котельной осуществлен через трап системой производственной канализации в продувочный колодец. Отвод хоз-бытовых стоков от санитарно-технических приборов самотеком производится во внутриплощадочные сети канализации. Внутренние системы хоз-бытовой и производственной канализации котельной приняты из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм по ГОСТ 22689-89.

Отвод стоков от зданий учебного комплекса, в соответствии с техническими условиями №2 от 14.01.2016 г., выданными ТОО «Камыскала су арнасы», предусматривается в существующие сельские сети самотечной хоз-бытовой канализации диаметром 200 мм. Внутриплощадочные самотечные сети канализации выполнены из непластифицированных поливинилхлоридных труб диаметром 160-200 мм по ТУ 6-19-307-86.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Сбор стоков осуществляется в проектируемую комплектную КНС ТОР65.50.4100/СР3068.НТ251 с корпусом из армированного стеклопластика с двумя погружными насосами производительностью 17,25 м³/час, напором 17,0 м.в.ст. (1 раб., 1 рез.). Насосная укомплектована трубной обвязкой, запорной арматурой, средствами автоматизации, шкафом управления, сороулавливающей корзиной, стационарной лестницей, площадкой обслуживания, краном консольным.

Напорный трубопровод хоз-бытовых стоков выполнен из полиэтиленовых труб диаметром 75х6,8 мм ПЭ100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 «техническая». Вблизи точки врезки напорного трубопровода в существующую самотечную канализационную сеть предусмотрен колодец-гаситель напора.

Основные технические показатели:

Расчетный расход воды

на хоз-питьевые нужды

учебного корпуса	- 3,8 м³/ч;
общежития	- 3,24 м³/ч;
учебной мастерской	- 2,21 м³/ч;
гаража	- 0,24 м³/ч;
котельной	- 0,53 м³/ч;
на горячее водоснабжение	
учебного корпуса	- 2,53 м³/ч;
общежития	- 2,7 м³/ч;
учебной мастерской	- 2,03 м³/ч;

на наружное пожаротушение - 20 л/с.

Расчетный расход сточных вод:

учебного корпуса - 6,33 м^3/ч;
общежития - 5,94 м^3/ч;
учебной мастерской - 4,24 м^3/ч;
гаража - 0,24 м^3/ч;
котельной - 0,91 м^3/ч.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями условиям от 25 мая 2016 года № 13/0258, выданными АПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Согласно техническим условиям подключение производится к существующему подземному газопроводу среднего давления диаметром 63 мм.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка газопровода от точки врезки в существующий газопровод до проектируемых ШГРП и далее до объекта газификации.

Прокладка газопроводов, предусмотрена подземным способом.

Для отключения подачи газа потребителю в случае проведения профилактических или аварийных работ, предусмотрена установка крана шарового.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб (ГОСТ СТ РК 50838-2011) диаметрами 63х5,8 мм; 110х10,0 мм. Подземный газопровод проложен с заглублением не менее 1,1 м до верха трубы.

При пересечении подземных коммуникаций предусмотрено устройство в защитного футляра из полиэтиленовых труб (ГОСТ СТ РК 50838-2011) диаметром 160х14,6 м.

Газорегуляторный пункт шкафной

Газорегуляторный пункт шкафной (ШГРП) - предназначены для редуцирования давления газа, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей.

Предусматривается к установке газорегуляторный пункт шкафной ШГРП с регулятором давления РДНК-400М.

На входе и выходе газопровода из проектируемого ШГРП) предусматривается установка отключающих устройств - задвижек клиновых с выдвижным шпинделем фланцевых типа 30с41нж давлением 1,6 МПа.

ШГРП поставляют в виде блока полной заводской готовности.

Защита газопровода

Надземный газопровод от атмосферной коррозии защищен лакокрасочным покрытием желтого цвета, нанесенным за 2 раза, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Технические показатели:

расчетное потребление газа - 160,0 нм^3/час;
общая протяженность газопроводов - 135,0 м,
в том числе:
подземный среднего давления - 35,0 м;
подземный низкого давления - 100,0 м.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 04 ноября 2014 года №27-12440, выданным АО «Атырау Жарык».

По степени надёжности лицей относятся ко II и III категории. Электроснабжение здании и сооружении осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ тип КТПНГ-630 с трансформатором 630 кВА. Подключение подстанции на напряжение 10 кВ осуществляется от ВЛ-10 кВ ф.11»Д» ПС 110/35/10 кВ «Аккистау». Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных опорах со стойками СВ105-5. Точка подключения проектируемая опора №4 с устройством кабельной муфты и разъединителя РЛНД-10 кВ. К подвеске принят защищенный провод СИП-3-70. Рабочим проектом предусмотрен демонтаж ВЛ-10 кВ проходящей по участку застройки. Для автономной котельной предусмотрено строительство дизель-генератора с АВР мощностью 60 кВА.

Здание учебного корпуса.

Электроснабжение выполняется от проектируемой КТПНГ 10/0,4 кабелем марки ВБбШв сечением 4х120 мм^2. Напряжение питающей трёхфазной сети 380/220 В при глухо заземлённой нейтрали. В качестве вводно-распределительного устройства приняты щиты типа ВРУ1-13. Учёт электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками, установленными на ВРУ. Осветительные и силовые щиты приняты марки ЩРв. Для управления вытяжными системами вентиляции предусмотрена установка блоков и ящиков управления двигателями. Блоки управления приточными системами вентиляции поставляются комплектно с приточными установками. Предусмотрено отключение всех систем принудительной вентиляции при возникновении пожара. Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПХВ, проложенных в штрабах стен и в подготовке пола. Рабочим проектом предусмотрены следующие виды электроосвещения: рабочее, аварийное и ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения -380/220 В с глухозаземленной нейтралью у ламп 220 В. Сеть ремонтного освещения предусмотрена на пониженном напряжении 36 В, через понижающие трансформаторы. Питание светильников общего и аварийного освещения осуществляется от осветительных щитов, светильники аварийного освещения оснащены дополнительно блоками бесперебойного питания (ББП), входящими в комплект поставки. Управление общим освещение производится местными выключателями. Высота установки выключателей - 0,8 м. от пола. Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПХВ, проложенных в штрабах стен и в подготовке пола. Распределительная сеть выполняется проводами с медными жилами марки ВВГнг проложенными в пустотах плит перекрытий, в штрабах стен, под штукатуркой, в трубах ПХВ.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений», проектируемое здание подлежит молниезащите по третьей категории. К молниеприемным конструкциям присоединяются все выступающие металлические элементы над кровлей: радио стойки,-водосточные воронки, стальные решётки вент шахт, металлические лестницы, металлическое ограждение кровли и декоративное ограждение. Токоотводом служит катанка диаметром 8 мм, проложенная по фасаду цельным куском.

Общежитие на 100 мест.

Электроснабжение выполняется от проектируемой КТПНГ 10/0,4 кабелем марки ВБбШв сечением 4х120 мм^2. Для ввода распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительная панель ВРУ. Учёт электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками, установленными на ВРУ. Осветительные и силовые щиты приняты марки ЩРв. Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение. Питание светильников общего и аварийного освещения

осуществляется от осветительных щитов, светильники аварийного освещения оснащены дополнительно блоками бесперебойного питания (ББП), входящими в комплект поставки. Защитное заземление- все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, вследствие нарушения изоляции, занулены путем соединения с нулевым проводом электросети отдельным защитным проводником.

Групповые сети выполнены кабелем ВВГнгв полиэтиленовой трубе скрыто, под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия. Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПХВ, проложенных в штрабах стен и в подготовке пола.

Здание мастерской.

Электроснабжение выполняется от проектируемой КТПНГ 10/0,4 кабелем марки ВБбШв сечением 4х120 мм^2. Напряжение питающей трёхфазной сети 380/220 В при глухо заземлённой нейтрали. Потребители проектируемого здания относятся к III категории надёжности. В качестве вводно-распределительного устройства приняты щиты типа ВРУ1-13-20. Учёт электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками, установленными во ВРУ. Осветительные и силовые щиты приняты марки ЩРв. Для управления вытяжными системами вентиляции предусмотрена установка блоков и ящиков управления двигателями. Блоки управления приточными системами вентиляции поставляются комплектно с приточными установками. Рабочим проектом предусмотрено отключение всех систем принудительной вентиляции при возникновении пожара. Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПХВ, проложенных в штрабах стен и в подготовке пола. Проектом предусматриваются следующие виды электроосвещения: рабочее, аварийное и ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения -380/22 В с глухозаземленной нейтралью у ламп 220 В. Сети ремонтного освещения предусмотрена на пониженном напряжении 36 В, через понижающие трансформаторы. Питание светильников общего и аварийного освещения осуществляется от осветительных щитов, светильники аварийного освещения оснащены дополнительно блоками бесперебойного питания (ББП), входящими в комплект поставки. Управление общим освещение производится местными выключателями. Высота установки выключателей - 0,8 м. от пола. Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПХВ, проложенных в штрабах стен и в подготовке пола.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений», проектируемое здание подлежит молниезащите по третьей категории. К молниеприемным конструкциям присоединяются все выступающие металлические элементы над кровлей: радио стойки,-водосточные воронки, стальные решётки вент шахт, металлические лестницы, металлическое ограждение кровли и декоративное ограждение. Токоотводом служит катанка диаметром 8 мм, проложенная по фасаду цельным куском.

Здание котельной.

Электроснабжение выполняется от проектируемой КТПНГ 10/0,4 кабелем марки ВБбШв сечением 4х25 мм^2. Для резервного электроснабжения котельной предусматривается дизельная электростанция мощностью 60 кВА. Напряжение питающей трёхфазной сети 380/220 при глухо заземлённой нейтрали. В качестве вводно-распределительного устройства предусмотрено ВРУ1-17-70. Учёт электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками, установленными на ВРУ. Осветительные и силовые щиты приняты марки ЩРв. Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг в трубах ПХВ, проложенных в штабах стен и в подготовке пола. Щиток рабочего освещения принят марки ПР 11-3046.

Дымовая труба выполняет функцию молниеотвода.

Здание гаража.

Электроснабжение выполняется от проектируемой КТПНГ 10/0,4 кабелем марки ВБбШв сечением 4х70 мм^2. Напряжение питающей трёхфазной сети 380/220 В при глухо заземлённой нейтрали. В качестве вводно-распределительного устройства принят щит типа ВРУ1-23-56 УХЛ4. Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПХВ, проложенных в штрабах стен и в подготовке пола. Рабочим проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Для обеспечения персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей электрооборудования. Заземлению подлежат электрические щиты, осветительная арматура, электрооборудование.

Основные технические показатели:

общая установленная мощность по зданиям и сооружениям - 607,6 кВа;
общая расчетная мощность по зданиям и сооружениям - 446,1 кВа;
мощность трансформаторной подстанции-КТПН 10/0,4 кВ - 630 кВа

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 29 августа 2016 года № 3-06-09/19, выданным Атырауской областной дирекцией телекомуникации - филиала АО «Казахтелеком».

Пожарная сигнализация

Учебный корпус

В качестве концентратора сигналов о возникновении пожара, в проекте принят ППК ВЭРС-ПК 24 на 24 шлейфа сигнализации. Установка ППК производится в помещении охраныа первом этаже. ППК устанавливается на стене.

Питание прибора ПС напряжением 220 В осуществляется от вводно-распределительного устройства 380/220 В. Питающая сеть от ВРУ до ППК, выполнена проводом ВВГнг 3х1,5, проложенным скрыто, по трассе питающей сети, в стальной трубе. В качестве пожарных извещателей приняты тепловые ИП-103 и дымовые ИП -212-45М, которые устанавливаются на потолке. В качестве светозвукового сигнализатора тревоги применяется сигнальное устройство типа «КОРБУ». Сигнальные устройства устанавливаются на стене, на высоте не менее 2,2 м от пола снаружи здания. Сеть ПС выполнена проводом марки КСПВ 2х0,5 по стенам и потолкам помещений проложенные в пластиковом лотке с крышкой.

Общежитие на 100 мест.

В качестве пожарных извещателей приняты тепловые ИП-103 и дымовые ИП -212-45М, которые устанавливаются на потолке. В качестве концентратора сигналов о возникновении пожара, принят ППК ВЭРС-ПК на 16 шлейфа сигнализации. Установка ППК производится в помещении охраны. ППК устанавливается на стене на высоте не менее 1,5 м от пола. Оповещение о пожаре предусмотрено через сигнальную сирену АС-12, а также через светозвуковой оповещатель КОРБУ, установленный снаружи здания у основного входа. Дополнительно сигнал тревоги из корпуса поступает на радиоприемник RR 701 R установленный в комнате охраны, через радиопередатчик RR 701 TS. Сеть ПС выполнена проводом марки КСПВ 2х0,5 по стенам и потолкам помещений проложенные в пластиковом лотке с крышкой.

Здание мастерской

В качестве пожарных извещателей приняты тепловые ИП-103 и дымовые ИП -212-45М, которые устанавливаются на потолке. В качестве концентратора сигналов о

возникновении пожара, в рабочем проекте принят ППК ВЭРС-ПК на 16 шлейфа сигнализации (ШС). Установка ППК производится в помещении охраны. ППК устанавливается на несгораемом основании (стене) на высоте не менее 1,5 м от пола. Оповещение о пожаре предусматривается через сигнальную сирену АС-12, а также через светозвуковой оповещатель КОРБУ, установленный снаружи здания у основного входа. Дополнительно сигнал тревоги из корпуса поступает на радиоприемник RR 701 R установленный в комнате охраны, через радиопередатчик RR 701 TS. Сеть ПС выполнена проводом марки КСПВ 2х0,5 по стенам и потолкам помещений проложенные в пластиковом лотке с крышкой.

Здание котельной

В качестве пожарных извещателей проектом предусмотрена установка извещателей типа ИП-103 и дымовые ИП-212-45М. Сигналы от извещателей поступают на прибор «ВЭРС ПК-2» установленный на стене на высоте 1,5 м от пола. Оповещение о пожаре предусматривается через светозвуковой оповещатель «КОРБУ» для звукового оповещения о пожаре предусмотрено установка звуковой оповещатель «Маяк 12-3. Дополнительный сигнал тревоги поступает на радиоприемник RR 701R установленный в комнате оператора в здании котельной через радиопередатчик RR701TS установленный у прибора «ВЭРСПК-2».

Здание гаража

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые датчики. Сигналы от извещателей поступают на прибор ВЭРС-ПК-2. Оповещение о пожаре предусматривается через сигнальную сирену «АС-12», а также через светозвуковой оповещатель КОРБУ, установленный снаружи здания. Дополнительный сигнал тревоги поступает на радиоприемник RR701R, установленный в комнате охраны в здании учебного корпуса через радиопередатчик RR701TS.

Звукофикация учебного корпуса.

Звукофикация предусмотрена от радиотрансляционной установки SYS-2240, установленного в радиоузле учебного корпуса. В качестве излучателей в сети звукофикации используются звуковые колонки мощностью 10вт. Абонентская проводка выполнена проводом ПРППМ 2х1,2 в кабельном коробе по стене.

Локальная вычислительная сеть учебного корпуса.

В рабочем проекте разработаны две независимые локально-вычислительные сети – общая и административная. Общая локально-вычислительная сеть предусмотрена в компьютерных классах и для общего пользования учеников и преподавателей. Административная сеть запроектирована в библиотеке, кабинете директора, приемной, бухгалтерии, актовом зале, в кабинете завуча. В качестве сетевого оборудования предусмотрены swich фирмы Д-Link на 16 и 8 портов. Розетки компьютерные RJ 45 (кат. 5Е) установлены непосредственно рядом с местом установки персональных компьютеров. ПК к розеткам RJ45. подключены с помощью патч-кордов RJ45.

Телевизионная сеть.

Телевизионные сети в рабочем проекте предусмотрены от антенны телевизионной МВ. ДМВ, усиления 1/20 дБ, установленной на мачте на крыше. В здании предусматривается сеть телевидения. Магистральная сеть выполняется кабелем RG 6 в полиэтиленовой трубке по стояку. Абонентская сеть выполнена кабелем RG 11 по стене в кабельном коробе.

Телефонизация.

Телефонизация предусмотрена от терминала CDML. В этажном слаботочном шкафу установить распределительные коробки 10х2. Абонентскую проводку выполнить проводом КСПВ в пластмассовом коробе по стояку. Местная телефонизация

предусмотрена от АТС типа «Панасоник». На каждом этаже в слаботочном шкафу устанавливаются коробки КРТП 10х2. Электропитание телефонной станции осуществляется от сети переменного тока через выпрямительный блок шкафного типа.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Категория и степень огнестойкости зданий приняты в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009*.

Инженерно-техническими мероприятиями предусматриваются:

степень огнестойкости – II (СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»); класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 2.1; 4.1; 5.1;

степень огнестойкости здания котельной – II (СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»); категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Г.

пределы огнестойкости строительных конструкций, стен, перегородок, перекрытий и покрытия выполнены согласно требований таб. 1 СНиП РК 2.02-05-2009*;

выходы на кровлю, эвакуационные выходы и лестничные клетки соответствуют требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из зданий.

Для внутренней отделки применяются огнестойкие материалы. Деревянные конструкции покрытия обрабатываются огнезащитными составами.

Предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В здании котельной, качестве легкосбрасываемого участка принимаются деревянные оконные блоки, с удовлетворением условия, что площадь легкосбрасываемых конструкций должна быть не менее 0,03 м^2 на 1 м^3 объёма помещения (СНиП РК 4.02-08-2003 р.4, п.4.16).

Объекты строительства расположены в радиусе обслуживания районного пожарного подразделения.

На территории лицея устанавливается щит с набором противопожарного инвентаря.

По данному разделу имеется экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности по рабочему «Корректировка проектно-сметной документации на строительство профессионального лицея на 320 мест с общежитием на 100 мест в с. Аккистау Исатайского района», утвержденное директором ТОО «НурГазПромСтрой» от 02 февраля 2015 года № 0000002, (аттестаты на право проведения работ в области промышленной безопасности от 24 декабря 2010 года №0001222 и от 01 февраля 2011 года №0001263, выданные Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан).

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 12,22 т/год.

По окончании строительства производится техническая рекультивация отведенных земель.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 16 сентября 2016 года №Е14-0064/16.

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 15 мая 2015 года №255-П.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II Отдел VI "Непроизводственное строительство", раздел 5. "Просвещение и культура", подпункт «Колледжи, лицеи» п.16 "Лицей с учебно-производственными мастерскими" и составляет с применением метода экстраполяции 18,0 месяцев, в том числе: 2017 год - 9,0 месяцев, 2018 год – 9,0 месяцев подготовительный период 2,0 месяца. Количество рабочих, занятых на строительстве составляет 85 человек.

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Доставка материалов, изделий и оборудования осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автомобильным транспортом.

Территория строительной площадки ограждается глухим металлическим забором высотой 2,0 м, с двумя воротами и калиткой.

Устройство временных дорог шириной 6 м выполняется из щебеночного материала. У въезда на строительную площадку устанавливается схема движения средств транспорта, а на обочинах дороги проездов дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств.

Временное освещение стройплощадки выполняется с подключением к действующим энергоисточникам с установкой светильников СПО-300 на опорах высотой 6,0-8,0 м и прожекторов ПЭС-35 на опорах высотой 11,0 м. Временный водопровод выполняется из стальных труб диаметром 70 мм, проложенных в траншеях глубиной 2,0 м. Точка подключения предусмотрена от ближайшего водопровода. Устанавливаются уличные туалеты.

Бытовые, административные и складские помещения размещаются в инвентарных вагончиках, контейнерах, сборно-разборных унифицированных зданиях. Территория около бытовых помещений отсыпается из песчано-гравийной смеси, устанавливаются скамейки для отдыха.

Объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, оборудования, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочего проекта и чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1

СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-25;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя установленного в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года №259-V «О республиканском бюджете на 2014-2017 годы», «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы» с учетом изменений от 17 ноября 2015 года, протокол №47»:

на 2016 год – 2121 тенге;

на 2017 год – 2269 тенге;

на 2018 год – 2405 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС), установленный законодательством Республики Казахстан, принят на 2016 г., 2017 г., 2018 г. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта данный объект отнесен к технически сложным II (нормального) уровня ответственности.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Корректировка проектно-сметной документации на строительство профессионального лицея на 320 мест с общежитием на 100 мест в селе Аккистау Исатайского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Основание для разработки:

1) представлено письмо от заказчика, что строительство по ранее выполненному рабочему проекту и полученному экспертному заключению за №05-0066/10 от 07.04.2010 г., не начато.

Архитектурно-планировочные решения:

2) исправлено наименование ГОСТ 530-2012 согласно Перечня нормативных документов;

3) в основных показателях приведен показатель «полезная площадь»;

4) в пояснительной записке откорректированы основные показатели раздела АС по всем зданиям.

Конструктивные решения:

5) представлены расчеты фундаментов и теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций по основным зданиям (учебный центр, общежитие, гараж, котельная);

6) так как грунты основания повсеместно влажные, рабочим проектом предусмотрены мероприятия для снижения уровня грунтовых вод во время строительства;

7) проверены на правильность наименования всех нормативных документов, на которые есть ссылки в пояснительной записке и в чертежах, согласно АГСК-1-2015;

8) во всех зданиях откорректирован материал утеплителя кровли – пенополистироль заменен на минераловатные плиты;

9) на листе общих данных для учебного корпуса основные технические показатели дополнены показателями общей и полезной площадей;

10) откорректирована линия остекления учебного корпуса: тройная линия остекления заменена на двойную линию;

11) откорректированы проектные решения по фундаментам по гаражу и котельной;

12) в основных показателях котельной указана общая площадь здания и откорректирована степень огнестойкости здания;

13) на плане котельной указаны фундаменты под дымовые трубы с привязкой их к координационным осям здания котельной;

14) окна котельной предусмотрены деревянные, как легкосбрасываемая конструкция;

Технологические решения:

15) указана производственная мощность столовой.

Водоснабжение и канализация:

16) откорректирован секундный расход сточных вод в общих данных марки НВК;

17) в технических условиях на водоснабжение указан гарантированный напор в точке подключения;

18) исключены резервуары противопожарного запаса воды

19) предоставлены технические характеристики проектируемой КНС, КНС учтена в спецификации;

20) исключены погружные насосы ГНОМ из спецификаций марки ВК.

Газоснабжение:

21) показаны привязки подземного газопровода к характерным точкам по трассе;

22) показан футляр при пересечении с подземными коммуникациями;

23) показан диаметр и длина газопровода;

24) для полиэтиленового газопровода принятГОСТ 50838-2011;

25) представлена схема подключения ГРПШ.

Электроснабжение:

26) в наружных сетях электроснабжения представлены показатели по потребляемой мощности здании и сооружения;

27) предусмотрено освещение для баскетбольной и волейбольной площадок.

Сметная документация:

28) в локальной смете №2-3-3 «Мастерские. Водопровод и канализация», на основании замечаний по технической части исключен насос сетевой «Гном», приведена в соответствие стоимость;

29) согласно замечаний по технической части, исключена локальная смета №6-4 «Пожарный резервуар – 100 м³ (2 шт.)», откорректирован сметный расчет стоимости строительства;

30) в локальной смете №4-4 «Трансформаторная подстанция» включен пропущенный трансформатор силовой, откорректирована стоимость оборудования;

31) в локальной смете №6-2 «Водоснабжение» объемы работ приняты на основании откорректированной спецификации чертежей, приведены в соответствие прямые затраты и накладные расходы;

32) согласно приказа Агентства по делам строительства и ЖКХ от 02 мая 2012 года №170 в сводном сметном расчете откорректированы затраты технического надзора;

33) на основании письма заказчика, Управления строительства Атырауской области, от 18.05.2016 г. №18-03-05/954 стоимость строительства принята в прогнозных ценах 2017-2018 года.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость: учебный корпус; общежитие	мест	 320 100	 320 100	
2	Площадь отведенного участка	га	4,0	4,0	
3	Общая площадь зданий	м²	7677,69	7677,69	

4	Рабочая (полезная) площадь зданий	м^2	5789,14	5789,14	
5	Строительный объем	м^3	50487,05	50487,05	
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР оборудование; прочие	млн. тенге	482,113 372,506 104,296 5,311	478,973 374,552 99,170 5,251	-3,140 +2,046 -5,126 -0,060
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих 2016 года и прогнозных ценах 2017-2018 годов в том числе: СМР оборудование; прочие	млн. тенге	1705,188 1123,285 314,504 267,399	1697,006 1129,454 299,047 268,505	-8,182 +6,169 -15,457 +1,106
8	Из них: 2016 год (ПИР, экспертиза); 2017 год; 2018 год	млн. тенге	 21,406 818,078 865,704	 21,406 813,422 862,178	 - -4,656 -3,526
9	Продолжительность строительства	мес.	18	18	

Примечание: снижение сметной стоимости в текущих и прогнозных ценах составило 8,182 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Корректировка проектно-сметной документации на строительство профессионального лицея на 320 мест с общежитием на 100 мест в селе Аккистау Исатайского района**» 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:

вместимость:
учебный корпус - 320 мест;
общежитие - 100 мест;
площадь отведенного участка - 4,0 га;
общая площадь зданий - 7677,69 м^2;
рабочая (полезная) площадь зданий - 5789,14 м^2;
строительный объем - 50487,05 м^3;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 478,973 млн. тенге,
в том числе: СМР - 374,552 млн. тенге,
оборудование - 99,170 млн. тенге,
прочие - 5,251 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих 2016 года и прогнозных ценах 2017-2018 годов - 1697,006 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1129,454 млн. тенге,
оборудование - 299,047 млн. тенге,
прочие - 268,505 млн. тенге;
продолжительность строительства - 18 месяцев.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Газпромпроект» в соответствии с условиями договора от 13 сентября 2016 года №15-0204.

8.ТҰЖЫРЫМ:

1. **«Исатай ауданы Аққыстау селосында 100 орындық жатақханасымен 320 орындық кәсіптік лицей құрылысына жобалық-сметалық құжаттаманы түзету»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

сыйымдылығы:
оқу корпусы - 320 орын;
жатақхана - 100 орын;
бөлінген телім алаңы - 4,0 га;
ғимараттардың жалпы ауданы - 7677,69 шаршы метр;
ғимараттардың жұмыс (пайдалы) ауданы - 5789,14 шаршы метр;
құрылыс көлемі - 50487,05 текше метр;
2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 478,973 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 374,552 млн. теңге,
жабдық - 99,170 млн. теңге,
өзгеде - 5,251 млн. теңге;
2016 жылғы ағымдағы және 2017-2018 жылдардағы болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 1697,006 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 1129,454 млн. теңге,
жабдық - 299,047 млн. теңге,
өзгеде - 268,505 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 18 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 13 қыркүйектегі №15-0204 шарттың талаптарына сәйкес «Газпромпроект» ЖШС кепілдік етеді.

Султанбеков Н.Б.

Заместитель директора

Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела

Литовник В.А.

Эксперт

Курмашева Г.М.

Эксперт

Хвостикова Л.П.

Эксперт

Садчикова Е.М.

Эксперт

Чапликов А.В.

Эксперт

Джакупова С.М.

Эксперт