«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы Қарғалы ықшамауданы, Кенесары хан уч. 56/1 көшесінде орналасқан «қолөнер және шеберхана» бөлімі ғимараты мен мұғалімдерге арналған интернат үйінің құрылысы»

жұмыс жобасы бойынша
01.04.2022ж. № AEXP-0005/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Kaz Eco Gas LTD18» ЖШС
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ENVICON-A» (ЭНВИКОН-А) ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы Қарғалы ықшамауданы, Кенесары хан уч. 56/1 көшесінде орналасқан «қолөнер және шеберхана» бөлімі ғимараты мен мұғалімдерге арналған интернат үйінің құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «A-Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«A-Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ AEXP-0005/22 от 01.04.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«**Строительство здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат дляпедагогов, расположенный в г. Алматы, Наурызбайском районе, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хан, уч. 56/1**»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Kaz Eco Gas LTD18»

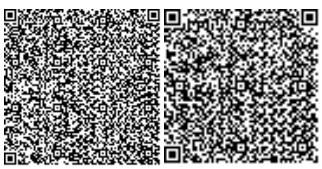
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ENVICON-A» (ЭНВИКОН-А)

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат для педагогов, расположенный в г. Алматы, Наурызбайском районе, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хан, уч. 56/1»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «A-Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «A-Expert».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат для педагогов, расположенный в г. Алматы, Наурызбайском районе, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хан, уч. 56/1».**

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 16 февраля 2022 года № AEXP-0002 между товариществом с ограниченной ответственностью «A-Expert» и ТОО «Kaz Eco Gas LTD18».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Kaz Eco Gas LTD18».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ENVICON-A» (ЭНВИКОН-А) (государственная лицензия ГСЛ № 0004949 от 09 марта 2021 года), выданная КГУ «Управление государственного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, на проектную деятельность, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование 11 августа 2020 года, утвержденное заказчиком;

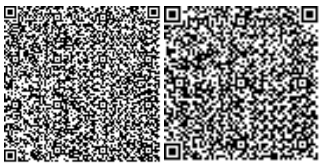
акт на право частной собственности на земельный участок, кадастровый номер 20-322-027-643, площадью земельного участка 1,0915 га, делимый, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы от 09 ноября 2018 года № 3477;

акт на право частной собственности на земельный участок, кадастровый номер 20-322-027-642, площадью земельного участка 0,1000 га, делимый, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы от 09 ноября 2018 года № 3478;

акт на право частной собственности на земельный участок, кадастровый номер 20-322-027-644, площадью земельного участка 1,7931 га, делимый, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы от 09 ноября 2018 года № 3479;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 19 октября 2021 года № KZ46VUA00538571, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО «ГЦИ» в 2019 году (государственная лицензия ГСЛ № 008181 от 19 февраля 2002 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, на изыскательскую деятельность);



топографическая съемка от 20 сентября 2021 года, выполненная ТОО «Гео Строй Инвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 05 августа 2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы» Акимат города Алматы, на изыскательскую деятельность);

Письма:

ТОО «Kaz Eco Gas LTD18» от 08 февраля 2022 года № 10 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта, о финансировании объекта за счет частных инвестиции и о сроках строительства.

Технические условия:

ТОО «Каргалы» от 15 сентября 2021 года № 3 на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения (срок действия соответствует нормативным срокам проектирования и строительства);

ТОО «АЖК» от 20 января 2021 года № 25-1-131 на подключение электроснабжения (срок в течение одного года, но не более нормативных сроков проектирования и строительства электроустановки);

Региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком» от 12 октября 2021 года № 05-193/т-А на телефонизацию (срок действия в течение двенадцати месяцев).

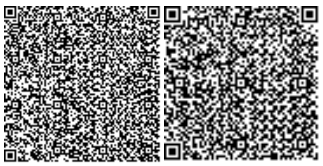
5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

все проектные решения по проекту «Строительство здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат для педагогов, расположенный в г. Алматы, Наурызбайском районе, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хан, уч. 56/1» согласованы заказчиком 08 февраля 2022 года № 10.

Таблица 1

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Обозначение	Наименование
ENV-25-2020-РП-ПЗ	**Раздел 0. Пояснительная записка**
	Раздел 1. Генеральный план
ENV-25-2020-РП-ГП	**Альбом 0. Генеральный план**
ENV-25-2020-РП-ГП	**Альбом 1. Элементы озеленения**
ENV-25-2020-РП-ГП	**Альбом 2. Элементы благоустройства**
ENV-25-2020-РП-ГП	**Раздел 2. Архитектурно-строительные решения**
ENV-25-2020-РП-АР	**Альбом 1. Архитектурные решения**
ENV-12-2019-РП-ТС.АР	**Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Наружные тепловые сети**
	Раздел 3. Конструктивные решения



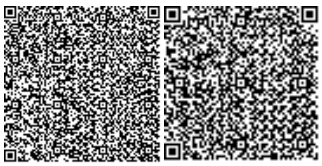
ENV-25-2020-РП-КЖ	**Альбом 1. Конструкции железобетонные**
ENV-25-2020-РП-КД	**Альбом 2. Конструкции деревянные**
	Раздел 4. Технологические решения
ENV-25-2020-РП-ТХ	**Альбом 1. Технологические решения**
	Раздел 5. Электротехнические решения
ENV-25-2020-РП-ЭС	**Альбом 1. Электроснабжение**
ENV-25-2020-РП-ЭОМ	**Альбом 2. Электрооборудование. Электроосвещение**
	Раздел 6. Теплотехнические решения
ENV-25-2020-РП-ОВ	**Альбом 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха**
ENV-25-2020-РП-ТС	**Альбом 2. Наружные тепловые сети**
	Раздел 7. Слаботочные системы
ENV-25-2020-РП-ПОС	**Альбом 1. Система пожаро-охранной сигнализации**
ENV-25-2020-РП-СС	**Альбом 2. Внутренние сети связи и звукофикации**
ENV-25-2020-РП-НСС	**Альбом 3. Наружные сети связи**
	Раздел 8. Сети водоснабжения и водоотведения
	Раздел 8. Сети водоснабжения и водоотведения
ENV-25-2020-РП-ВК	**Альбом 1. Внутренние сети водоснабжения и водоотведения**
ENV-25-2020-РП-НВК	**Альбом 2. Наружные сети водоснабжения и канализации**
ENV-25-2020-РП-СД	**Раздел 9. Сметная документация**
ENV-25-2020-РП-ПОС	**Раздел 10. Проект организации строительства**
	Раздел 11. Охрана окружающей среды (ООС)

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является проектирование здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионата для педагогов высотой 3 этажа с цокольным этажом в классическом английском стиле, в соответствии с требованиями Заказчика и отвечающих требованиям норм и правил Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства



В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Наурызбайском районе г. Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой центральную часть современного конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 1065,0-1068,0 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- III В;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
воздуха холодной пятидневки по СН РК 2.04-1-2017*:	
обеспеченностью 0,98	- минус 23,3°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 20,1°С;
расчетная зимняя температура наружного	
воздуха холодных суток по СН РК 2.04-1-2017*:	
обеспеченностью 0,98	- минус 26,9°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 23,4°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки	- 0,79 м;
насыпные и галечниковые грунты	- 1,17 м;
глубина проникновения нулевой изотермы	- 1,12 м;
сейсмичность	- 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических условиях, выполненным ТОО «ГЦИ» в 2019 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпной грунт (гравий, галечник, суглинок, песок, строительный мусор). Мощность слоя 0,5-3,7 м;

суглинок твердой консистенции, светло-коричневого цвета, лессовидный, просадочный (I тип) мощностью 0,3-3,2 м на глубине 3,1-4,0 м,

C_{II}=15 кПа, φ_{II}=22°, E=2 МПа, ρ_{II}=1,70 г/см^3;

галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 37%, маловлажный мощностью 3,0-3,9 м на глубине 7,0 м,

C_{II}=33 кПа, φ_{II}=39°, E=78 МПа, ρ_{II}=2,26 г/см^3.

Грунтовые воды выработками глубиной до 7,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали, методом удельного электрического сопротивления – средняя, высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СНиП РК 2.01-19-2004) по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки по водонепроницаемости W4, W6 и W8 - неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивная.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория участка, площадью 1.97 га, предназначенная под строительство здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат для педагогов расположена в г. Алматы, Наурызбайском районе, мкр. Каргалы ул. Кенесары Хан уч. 56/1.

Предусматривается разработка благоустройства территории международной школы.

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Гео Строй Инвест» от 20 сентября 2021 года.

Система высот - городская.

Система координат - местная.

Здание расположено в южной стороне участка, главные подъездные дороги находятся в северо-восточной части, с выездом на улицу Мустафина и в северной части, с выездом на улицу Амангельды.

Территория вокруг здания выполнена в английском стиле.

Главный вход обращен на север.

С северной стороны расположено возводимое здание школы в классическом английском стиле.

За отм. ±0,000 принят уровень пола 1-го надземного этажа, что соответствует абсолютной отм. 1072.00 по генплану.

Вертикальная планировка проектируемого участка разработана с учетом ПДП данного района, которая обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от проектируемого участка в городскую систему ливневой канализации, отвод поверхностных и талых вод с эксплуатируемой кровли осуществляется через дождеприемные воронки на кровле.

6.1.2 Технологические решения

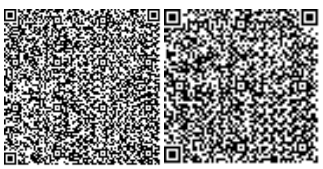
Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено строительство трехэтажного здания пансионата с эксплуатируемым техническим этажом. Здание прямоугольной формы с диорамой – примыкающей полукруглой частью здания, с винтовой лестницей внутри, предназначенная для выставочных павильонов, посвященных истории Казахстана. Здание зонируется на три группы: выставочные павильоны (диорама), учебная зона и жилая зона. Жилая зона - пансионат предусмотрен для временного проживания учеников 10-11 классов (5 дней, в субботу и воскресенье едут домой) и временного проживания иногородних учителей.

В цокольном этаже здания располагается ремесленно-мастерское отделение (выставочные залы), состоящее из следующих помещений: холл с зоной гардероба, оснащенный гардеробным барьером, вешалками напольными, банкетками двухместными; выставочный зал кожаных изделий и выставочный зал ковров и войлока, оснащенный выставочными стеллажами, подставками для пособий и выставочного материала. Учебная зона состоит из помещений: тамбур, холл, оснащенный банкетками, гардеробная верхней одежды, оснащенная гардеробным барьером, вешалками напольными; мастерская деревообработки, оснащенная рабочей зоной (размещение учебных столов-верстаков учащихся), рабочая зона учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов; учительская оснащена компьютерными столами с компьютерами, книжными шкафами, столами для заседаний; учебный кабинет оснащен рабочей зоной (размещение учебных столов учащихся с фронтальной расстановкой), рабочей зоной учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий; помещение технического персонала оснащено шкафчиками, столами обеденными, электрочайником.

На первом этаже здания располагается ремесленно-мастерское отделение (выставочные залы), которое состоит из помещений: выставочный зал вязания и обработки шерсти, выставочный зал ткацкого дела и выставочная зона плетения циновок оснащены выставочными стеллажами, подставками для пособий и выставочного материала. Учебная зона состоит из помещений: мастерская кулинарии – оснащена производственными столами, электропечью, мойками, холодильником бытовым, учебными столами, рабочим местом учителя; мастерская лепки и мастерская художественно-прикладных кружков – оснащены рабочей зоной (размещение учебных столов учащихся с фронтальной расстановкой), рабочей зоной учителя; мастерская растениеводства предназначена для изучения, посадки, полива, пересаживания и ухода за растениями, работой с растениями на открытом грунте и оснащена стеллажами для растений, производственными столами для работы с растениями. Жилая зона (пансионат для мальчиков 10-11 класс) состоит из помещений: холл – оснащен банкетками; помещение охраны оснащено столом однотумбовым с персональным компьютером, обеденной мебелью, мягкой мебелью, шкафчиками для одежды; гардеробная верхней одежды оснащена вешалками напольными; жилые комнаты на 2 человека, оснащенные спальной мебелью, кроватями, прикроватными тумбами, шкафами хранения одежды, постельного белья, письменный стол, стул, многофункциональный шкаф, обеденными столами, мягкой мебелью. Комната для подготовки уроков оснащена учебными партами одноместными и двухместными, рабочим местом учителя с компьютером, школьной доской, шкафами для учебных пособий. Санитарно-бытовой блок включает в себя помещения: душевую для мальчиков с влагостойкой шторой, с помещением для переодевания оснащенные банкетками и настенными вешалками; в душевой кабине, поддонах, предусмотреть резиновые коврики с ребристой поверхностью и поручни; санузлы в открытых кабинках, помещение уборочного инвентаря оснащено стеллажами для уборочного инвентаря. Помещение кастелянши оснащено рабочим столом, шкафами и состоит из кладовой грязного белья, оснащенного ларем для грязного белья и кладовой чистого белья, оснащенной стеллажом и шкафами для чистого белья. Грязное белье сдается по договору в прачечную каждую неделю, замена белья происходит каждую неделю.

На втором этаже здания располагаются ремесленно-мастерское отделение (выставочные залы), состоящее из помещений: выставочный зал резьба по дереву, выставочный зал по косторезному ремеслу и выставочная зона гончарного искусства оснащены выставочными стеллажами, подставками для пособий и выставочного материала. Учебная зона состоит из помещений: в мультимедийных кабинетах предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями - 1,2 метра. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке - 2 метра. Мастерская кройки и шитья и мастерская по обработке ткани оснащены рабочей зоной учителя, рабочими местами учеников (партами одноместными, швейными машинками, раскроечным столом, оверлогам); учебный кабинет оснащен рабочей зоной (размещение учебных столов учащихся с фронтальной расстановкой), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий; кабинет психолога оснащен шкафами для пособий, рабочим местом психолога (стол однотумбовый, моноблок, тумба с принтером, стол приставка и мягкая мебель-диван).



Жилая зона разделена световым карманом на 2 блока – для мальчиков и девочек (10-11 класс) и состоит из помещений; жилые комнаты на 2 человека, оснащенные спальной мебелью, кроватями, прикроватными тумбами, шкафами хранения одежды, постельного белья, письменный стол, стул, многофункциональный шкаф, обеденными столами, мягкой мебелью. Комната для подготовки уроков расположена на 1 этаже. Санитарно-бытовой блок включает в себя помещения: душевые с влагостойкой шторой, с помещением для переодевания, оснащенным банкетками и настенными вешалками; в душевой кабине, поддонах, предусмотреть резиновые коврики с ребристой поверхностью и поручни; санузлы в открытых кабинках; помещение уборочного инвентаря оснащено стеллажами для уборочного инвентаря. Помещение прием пищи оснащено обеденной мебелью, холодильным оборудованием, электроплитами, мойкой, производственным столом.

На третьем этаже здания располагается учебная зона, которая состоит из помещений: мастерские робототехники, мультимедийный кабинет, учебный кабинет которые оснащены рабочей зоной (размещение учебных столов учащихся с фронтальной расстановкой), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Пансионат для учителей состоит: из жилых комнат, запроектированных с совместными душевыми кабинами с санузлом и оснащены кроватями, прикроватными тумбами, шкафами хранения одежды, постельного белья, письменный стол, стул, многофункциональный шкаф, обеденными столами, мягкой мебелью, холодильниками, электрочайниками, телевизорами; помещение приема пищи оснащено обеденной мебелью, холодильным оборудованием, электроплитами, мойкой, производственным столом; бытовое помещение (постирочная личных вещей) оснащено стиральными машинами с сушкой . Грязное постельное белье сдается в прачечную по договору с фирмой оказывающий данный вид услуг, чистое белье специалистам выдает кастелянша с кладовой чистого белья. Уборка номеров проводится самостоятельно жильцами.

Пансионат расположен на участке смежно со школой, медицинское обслуживание учащихся проводится в медпункте, расположенном в здании существующей школы. Питание учеников осуществляется: в рабочие часы в столовой при школе с 8-00 до 19-00, а также по принципу самообслуживания, приготовление, разогрев пищи осуществляется в буфетной-комнате приема пищи.

Режим работы пансионата – односменный.

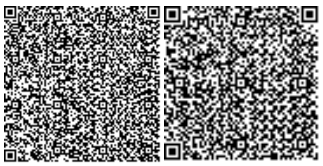
Режим проживания воспитанников – 5-дневный (суббота и воскресенье едут домой), возрастная группа 10-11 класс.

Спальные места воспитанников - 28 человек, в том числе:

для мальчиков - 18 человек;

для девочек – 10 человек.

Режим проживания в пансионате для учителей – 5-дневный, количество спальных мест учителей - 23 человека.



Общее количество сотрудников составляет 34 человека, в том числе:

экскурсоводы по выставочным залам – 8 человек;

учителя - 15 человек;

психолог - 1 человек;

кастелянша - 1 человек;

технический персонал (технички) - 9 человек.

Проектируемый объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектом предусматривается строительство здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат для педагогов.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.2.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В4.

Проектируемое здание – трехэтажное, с цокольным этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 14,9х80,8 м.

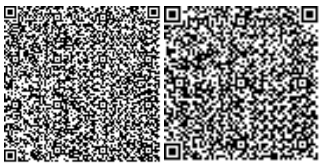
Высота этажей - 3,3 м (от пола до потолка).

Состав помещений цокольного этажа (ремесленно-мастерское отделение - выставка): тамбур, холл с зоной гардероба, выставочный зал кожаных изделий, выставочный зал ковров из войлока, лестничная клетка, коридор; (учебный корпус): тамбур, холл, гардеробная, коридоры/рекреации, мастерская деревообработки, учительская, комната технического персонала, лестничная клетка, учебный кабинет, туалет для мальчиков, туалет для девочек, технические помещения.

Состав помещений первого этажа: туалеты для мальчиков, туалеты для девочек, жилые комнаты на 2 человека, ПУИ/кладовая уборочного инвентаря, помещение кастелянши, кладовая грязного белья, кладовая чистого белья, помещение технического персонала, лестничная клетка, гардероб верхней одежды, комната охраны, тамбур.

Состав помещений второго этажа: лестничная клетка, кабинет психолога, туалеты для мальчиков, туалеты для девочек, жилые комнаты на 2 человека, душевая, преддушевая, ПУИ, комната приема пищи, коридор.

Состав помещений третьего этажа: ПУИ, жилые комнаты на 1 человека, бытовое помещение (постирочная личных вещей), общая комната, лестничная клетка.



Эвакуация людей из помещений осуществляется через входные группы непосредственно наружу.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует отметке 1072,00.

Внутренняя отделка:

стены – акриловая окраска, керамическая плитка;

потолок – акриловая окраска, подвесная система «Armstrong»;

полы – керамогранит с противоскользящей поверхностью, наливной самовыравнивающий пол, линолеум коммерческий, асфальтобетон;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка:

стены – вентилируемый фасад системы «Ronson» с облицовкой травертином, гранитом;

фронтоны – клинкерная плитка под кирпич;

подшивка балконов – линеарная панель с полимерным покрытием;

колонны террас – клинкерная плитка под кирпич;

окна – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 21519-2003;

витражи – алюминиевый профиль «Эталл-А»;

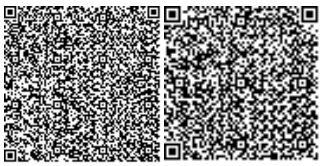
двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003;

кровля – фальцевая кровля оцинкованная сталь с полимерным слоем;

снегозадержатели – планка из оцинкованной стали с защитным покрытием.

Основные технические показатели:

этажность	- 3 этажа;
площадь застройки	- 1036,0 м^2;
общая площадь	- 2869,1 м^2;
строительный объем надземной части	14027,7 м3.



6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная система – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, несущих стен лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «ENVICON-A». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса ЛИРА-САПР 2019 Стандарт, разработанного в НИИАСС (г. Киев, Украина). Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и фундамента.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона класса по прочности из бетона класса С20/25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметром 25 А500С, 18 А500С с ячейками 200х200 мм.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности С8/100 толщиной 100 мм.

Из фундаментов предусмотрены для стен и диафрагм жесткостей выпуски из арматуры диаметрами 20 А500С, 12 А500С;

колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400, 800х400(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 20 А500С. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8 А240С с шагом 200 и 100 мм;

ригели - монолитные железобетонные сечением 350х500(h) мм из бетона класса по прочности С20/25 на сульфатостойком цементе.

Армирование ригелей выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметром 20 А500С, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 8 А240С с шагом 200 и 100 мм.

диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности С20/25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и

горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12 А500С с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 А240С с шагом 400 мм в шахматном порядке;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 12 А500С с ячейками 200х200 мм;

лестницы - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 14 А500С с ячейками 200х200 мм, шпильки диаметрами 6 А240С с шагом 400 мм;

стены наружные – газобетонные блоки толщиной 300 мм, объемным весом 600 кг/м^3 ГОСТ 31360-2007 с утеплением минераловатными плитами ПЖ-100 толщиной 100 мм ГОСТ 9573-2012;

перегородки - газобетонные блоки толщиной 120 мм, объемным весом 600 кг/м^3 ГОСТ 31360-2007 и гипсокартонные толщиной 120 мм с утеплителем ПП-70 ГОСТ 9573-2012 толщиной 40 мм;

крыша – чердачная двускатная с наружным организованным водостоком. Утеплитель – минераловатная плита ПЖ-140 толщиной 140 мм ГОСТ 9573-2012;

кровля – фальцевая по фанере толщиной 15 мм и по обрешеткам сечением 50х50 мм с шагом 350 мм.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

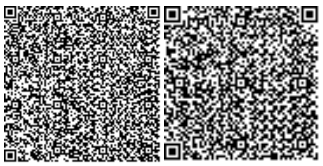
Все наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, подлежат обмазке гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ по ТУ 5775-034-17925162-2005.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Строительство здания под Ремесленно-мастерское отделение и пансионат для педагогов, расположенный в г. Алматы, Наурызбайском районе, мкр. Каргалы ул. Кенесары Хан уч. 56/1.

Рабочие чертежи раздела ОВ выполнен на основании утвержденного задания на проектирования, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями



действующих строительных норм и правил, государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов и в соответствии с требованиями:

СП РК 4.02-101-2012, СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СП РК 2.04-107-2013, СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";

СП РК 3.02-108-2013, СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";

СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий";

СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";

СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

температура наружного воздуха для:

отопления tн= минус 20,1°С;

вентиляции зимняя tн= минус 20,1°С;

летняя tн= плюс 28,2°С;

кондиционирования летняя tн= плюс 30,8°С;

продолжительность отопительного периода суток 164 суток,

средняя температура отопительного периода плюс 0,4 °С,

Внутренние параметры воздуха приняты с учетом назначения помещений, в соответствии с ГОСТ 30494-96 и соответствующими нормативными документами.

Проект разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 20,1°С. Теплоснабжение здания – централизованное от тепловых сетей.

Схема теплоснабжения - закрытая, теплоноситель вода с параметрами 80-60°С. Блочно-тепловой пункт (БТП) от компании ТОО "ЭНКО" устанавливается в цокольном этаже.

В тепловом пункте в автоматическом режиме осуществляется:

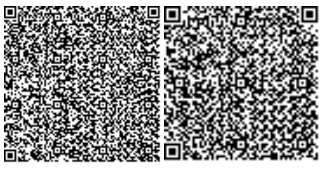
преобразование вида теплоносителя и его параметров;

контроль параметров теплоносителя;

регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;

защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;

заполнение и подпитка систем потребления теплоты;



учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;

водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

Система ГВС запроектирована по открытой схеме, с циркуляционной линией, с узлом смешивания и догревом воды в летний период. Температура воды в подающем трубопроводе Т3=60° С.

Отопление

Системы отопления здания запроектированы:

двухтрубные с нижней разводкой подающих и обратных магистралей. Подключение систем отопления производится через распределительный коллектор, размещенный в цокольном этаже. Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 80-60°С. Горизонтальные трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и подводки к отопительным приборам предусмотрены из многослойных полипропиленовых труб типа SDR6. Трубопроводы прокладываются в трубчатой изоляции типа K-Flex ST толщиной 9 мм. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 за два раза и по грунтовке ГФ-021 и изолируются трубчатой изоляцией типа K-Flex ST толщиной 19 мм.

Нагревательные приборы - панельные радиаторы от фирмы PRADO. Для увязки и регулировки теплоотдачи в системах отопления применяются термостатические клапаны с термостатической головкой, балансировочные клапаны и регулирующая арматура от компаний "IMI". Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

У входных дверей установлена воздушно-тепловая завеса с электрическим нагревом - У1-У4 модели WING E150AC горизонтальной установки - 4шт.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по нормам кратности и санитарной норме свежего воздуха на 1 человека.

Воздухообмен учебные помещений - 20 м^3/ч на 1 человека; вспомогательных и технических помещений – 1 кратный.

Схема воздухораспределения в помещениях принята сверху-вверх. В качестве приточных и вытяжных устройств приняты регулируемые решетки. Для регулирования потока воздуха установлены дроссель клапаны. Для предотвращения распространения пожара на этажах установлены противопожарные клапаны.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий воздуха в помещениях предусматривается установкой приточных агрегатов.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса Н.

Противодымная защита

Проектом предусмотрены системы удаления дыма из поэтажных коридоров (ДУ1). Пуск систем организовывается по сигналу автоматической пожарной сигнализации. Система ДУ1 с механическим побуждением. Воздуховоды систем выполнить класса П с огнезащитным покрытием «Фиброгейн» для обеспечения нормируемого предела огнестойкости.

Требования к монтажу и наладке оборудования

Монтаж оборудования произвести согласно проекту, требований строительных норм и заводов-изготовителей, СНиП 3.05.01-85.

перечень скрытых работ, для которых необходимо освидетельствование:

скрытая прокладка трубопроводов в конструкции пола;

промывка системы отопления;

гидравлическое испытание системы отопления;

тепловая изоляция трубопроводов системы отопления;

скрытая прокладка воздуховодов;

тепловая изоляция воздуховодов.

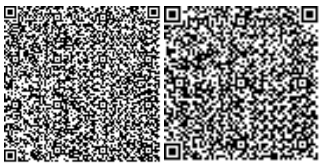
Водоснабжение и канализация

Рабочие чертежи внутренних сетей водопровода и канализации выполнены на основании технических условий N 05/3-15 от 20 января 2022 года «Алматы Су», задания на проектирование, задания от АСО и в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан:

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»

СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»



технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

В доме запроектированы следующие внутренние системы водопровода и канализации:

система хозяйственно-питьевого водопровода (В1);

трубопровод горячего водопровода подающий (Т3);

трубопровод горячего водопровода обратный (Т4);

система противопожарного водопровода (В2);

система хоз-бытовой канализации (К1);

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) предназначен для подачи воды к санитарным приборам и кухонному оборудованию. Сети водопровода выполнены из водопроводных полипропиленовых труб PN20 ∅20-40мм.

Водопроводы горячей воды (Т3,Т4) предназначены для подачи воды к санитарным приборам, душевым кабинам и оборудованию пансионата. Сети водопровода горячей воды выполнены из водопроводных полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20-40 мм.

Канализация бытовая (К1,К1н) предназначена для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую сеть хозяйственно-бытовой канализации. Сеть бытовой канализации выполнена из канализационных труб ПВХ диаметрами 50-110 мм и чугунных канализационных труб диаметрами 100-50 мм.

Таблица 2

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод. ст.	Расчетный расход				Установленная мощность эл. двигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	При пожаре, л/с		
Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)		4,02	0,98	0,53			
Горячее водоснабжение (Т3)		2,82	1,23	0,64			
Канализация бытовая (К1)		6,84	2,21	2,77			

Электротехнические решения

Проект электроснабжения здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат для педагогов разработан на основании:

задания на проектирование ТОО «Коммерц OPTIMUM» от 11 августа 2020 года;

технических условий АО «АЖК» от 20 января 2021 года за № 25.1-131;

заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов

и в соответствии с требованиями:

Правила устройства электроустановок РК (2015 год);
СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;
СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Категория электроснабжения объекта – II.
Расчетная мощность здания – 169,77 кВт.
Точка подключения - ТП-5688.

Проектом предусмотрена установка в электрощитовой на цокольном этаже вводных и распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и ВРУ8504.

Распределительные щиты и щиты освещения приняты серии ЩРН навесного исполнения.

Питающие сети от ВРУ до распределительных щитов и щитков освещения выполнены кабелем марки ВВГ скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах и в стояках.

Распределительные сети к электроприемникам выполнены кабелем марки ВВГ скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах и скрыто под штукатуркой.

Групповые линии освещения выполнены кабелем марки ВВГ скрыто под штукатуркой, подвод питания к потолочным светильникам - за монолитной плитой в стяжке пола и за подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах, в стояках в гладких жестких ПВХ трубах.

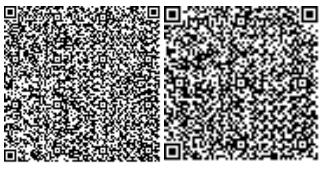
Светильники для эвакуационного освещения установлены на высоте 2,3 м от пола.

На вводе в здание предусмотрено устройство повторного заземления PEN-проводников. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети.

В электрощитовой выполнен контур заземления стальной полосой 25х4мм и выведен к наружному заземляющему устройству. Заземляющее устройство состоит из вертикальных заземлителей и стальной полосы 40х4 мм.

В здании предусмотрена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники питающей линии (PEN проводники);
заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;
металлические трубы коммуникаций здания;
устройство молниезащиты.



Для душевых поддонов предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусмотрено устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой диаметром 8 мм.

В качестве токоотводов принята сталь круглая диаметром 10 мм. В качестве заземлителей приняты вертикальные стержни диаметром 16мм, соединенные полосовой сталью 40х4 мм.

Все металлические нетоковедущие части оборудования занулены. Зануление предусмотрено специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

Таблица 3

Основные показатели проекта

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	кВ	0,38/0,22
3	Коэффициент мощности cos φ		0,93
4	Расчетная мощность	кВт	169,77

Слаботочные сети

Проект сетей СС здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат для педагогов разработан на основании:

задания на проектирование ТОО «Коммерц OPTIMUM» от 11 августа 2020 года;

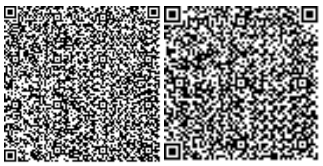
технических условий РДТ «Алматытелеком» от 12 октября 2021 года за № 05-193/т-А;

заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов

и в соответствии с требованиями:

Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);

СП РК 2.02-102-2012* «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;



СН РК 2.02-11-2002*, СП РК 2.02-104-2014 «Строительные нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками»;

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Система СКС

Проектом предусмотрена система СКС в составе:

сеть телефонизации;

сеть локальная передачи данных;

сеть телевидения;

сеть Wi-fi.

Для СКС предусмотрена установка телекоммуникационных шкафов ТШ1 на 32U в тех помещении на цокольном этаже.

Сеть рассчитана на локальную передачу данных, телефонизацию, сеть Wi-fi и телевидение. Общая емкость коммутаторов ТШ1 составляет 90портов, из них задействованы; локальной сетью – 9 портов, сетью телевидения – 46 портов, телефонизацией - 6 портов, W-fi - 27портов.

В телекоммуникационном шкафу ТШ1 располагается: оптическая полка патч-панели, органайзеры, 2+ уровня PoE коммутаторы SNR-S2995G-48TX-P0E на 48 портов с SFP WM трансиверами.

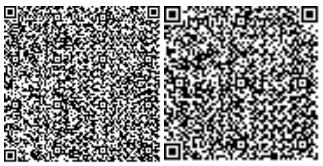
Для создания системы бесперебойного электроснабжения использован ИБП типа on-line на 2000VA SNR-UPS-0NRM-2000-S72.

Локальная сеть

Сеть локальная передачи данных выполнена от коммутаторов в ТШ1.

В мультимедийных кабинетах предусмотрены коммутаторы на 16 портов SNR-S1916-1GS. Розетки RJ-45 установлены на высоте 0,5 м, не далее 1 м от розеток электросети.

Телефонизация



Телефонизация выполнена от PoE коммутаторов с ключами лицензии на IP телефонию. Телефоны IP установлены на рабочих местах и подключены патчкордами к розеткам. Системный телефон IP KX-NT543RU установлен в комнате охраны на 1-м этаже.

Розетки RJ-45 установлены на высоте 0,5 м, не далее 1 м от розеток электросети. Линия связи от городской АТС выполнена от главного корпуса школы.

Сеть телевидения

Прием программ цифрового телевещания предусмотрен от коммутатора.

В разделе ТХ предусмотрены LED телевизоры с встроенным сетевым модулем. Телевизионные розетки RJ-45 расположены на высоте 1,6 м.

Сеть WI-FI

Для организации беспроводной сети предусмотрены точки доступа Wi-fi SNR-CPE-AP2. Точки доступа имеют поддержку PoE B02.3af, питание выполнено от PoE коммутатора.

Прокладка кабеля СКС

Для прокладки горизонтальных и магистральных кабелей подсистемы внутренних магистралей проектируемой СКС используется следующие разновидности каналов:

закрытые металлические лотки 200х30, предназначенные для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы в коридорах;

декоративные кабельные каналы и короба 40х17, изготовленные из негорючего пластика и используемые для прокладки кабелей горизонтальной подсистемы;

закладные трубки ПВХ типа гильз диаметром 20мм, через которые производится ввод в рабочие помещения;

межэтажный стояк на основе кабельного канала 100х80.

Все линии связи выполнены кабелем марки U/UTP Cat5e ZH HB(A)-HF сечением 4х2х0,52 мм^2.

Кроссировка СКС, расположенного в телекоммуникационном шкафу, производится прямыми патч-кордами 5е категории и непосредственно от свободных портов коммутатора. Магистральная линия связи между телекоммуникационными шкафами выполнена оптическим одномодовым кабелем, кабель оконечивается на оптическом кроссе.

Подключение коммутаторов выполнено оптическим одномодовым патч-кордом по схеме звезда от свободных портов 100/1000Base-T/SFP.

Прокладка кабеля по зданию предусмотрена в лотках и кабельном канале. Вертикальная прокладка кабеля между этажами предусмотрена в кабельном канале.

Часофикация

Система часофикации включает в себя первичные (управляющие) часы Standing 4C-2-06S и вторичные часы Standing 73R.

Первичные часы установлены в комнате охраны на 1 этаже, а вторичные - в коридорах холлах.

Для приема сигналов предусмотрена синхронизация через интернет. Также для подачи звонков на уроки предусмотрен звонок громкого боя МЗМ-1.

Питание часов предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220В через ИБП Back BE700G-RS.

Сеть часофикации выполнена кабелем марки КСВВнг(А)-LS сечением 1х2х0,8 мм^2, подача звонков выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 2х1,5 мм^2, скрыто под слоем штукатурки и в бороздах стен.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение предусмотрено от PoE коммутатора и видеорегистратора на 32 канала, установленных в ТШ.2.

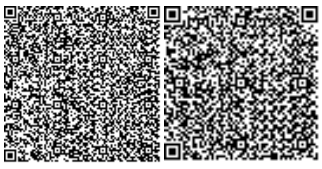
Место оператора видеонаблюдения предусмотрено в комнате охраны на 1-м этаже.

Для оператора установлен настольный компьютер, пульт управления поворотными камерами DS-1200KI. На компьютере установлено программное обеспечение Microsoft Windows.

С выхода видеорегистратора и компьютера видеосигнал подается на мониторы 23", ЖК-мониторы подключены кабелем марки DisplayPort.

Для связи компьютера оператора с сетью видеонаблюдения предусмотрена локальная сеть от коммутатора, розетки RJ-45 установлены в комнате охраны (учтены в локальной сети). Время работы от резервного источника питания - не менее 1 часа.

Система рассчитана для наблюдения периметра здания и входящих посетителей уличными камерами типа DS-2CD2642FWD-I, внутри помещений - купольными IP видеокамерами типа DS-2CD2542FWD-IS.



Для хранения данных предусмотрены 6 жестких дисков на 6 ТВ, архив рассчитан на хранение данных 30 дней.

Электропитание видеорегистратора выполнено через источник бесперебойного питания типа SNR-UPS-ONRM-21000-S36, питание видеокамер выполнено от PoE коммутатора.

Для защиты оборудования, в частности медных портов коммутаторов от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний предусмотрена грозозащита типа Nag—1.1P0E, устанавливается на линии к уличным видеокамерам с двух сторон у камер и видеорегистратора. Для подключения удаленных участков используется PoE удлинитель.

Все линии связи выполнены кабелем марки U/UTP Cat5e ZH HS(A)-HF сечением 4х2х0,52мм2.

Кроссировка оборудования, расположенного в телекоммуникационном шкафу, производится прямыми патч-кордами 5е категории и непосредственно от свободных портов коммутатора и видеорегистратора.

Кабель проложен по зданию в лотках и кабельном канале, наружная прокладка выполнена в гофротрубе Вертикальная прокладка кабеля между этажами предусмотрена в кабельном канале.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования.

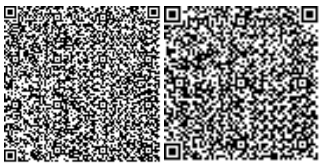
Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка.

Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов проектом предусмотрено заземление мачты к молниеотводам с помощью стальной катанки диаметром 10 мм, проложенной по кровле.

Охранно-пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН». АРМ (автоматизированное рабочее место) «Орион» включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения оценки и подачи сигнала тревоги.

Оборудование охранно-пожарной сигнализации располагается в комнате охраны на 1-м этаже. Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта «С2000М» и компьютера со специальным программным обеспечением.



Питание приборов предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220В и от блока ИБП «РИП-12 исп.56» с аккумулятором на 40А*ч. Все оборудование охранно-пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В. Для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания предусмотрен блок разветвительно-изолирующий типа «БРИЗ».

Для передачи тревожных сообщений по телефонной линии в территориальные органы используется информатор телефонный типа «С2000-ИТ».

В жилых помещениях предусмотрены датчики дымовые автономные со встроенной свето-звуковой сиреной.

Охранные извещатели, контролирующие периметр здания установлены:

магнитоконтактные извещатели типа С2000-СМК на входах в здание и окнах на 1-м этаже;

датчики разбития стекла типа С2000-СТ для обнаружения разбития оконных стекол;

датчики движения типа С2000-ИК (исп.02) на входах в здание, холлах и коридорах.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Шлейфы пожарной сигнализации по этажам выполнены кабелем марки КСРВнг(А)-FRLSLTx сечением 1х2х0,8 мм^2, линия интерфейса RS-485 выполнена кабелем марки КСРВнг(А)-FRLSLTx сечением 1х2х0,8 мм^2, линия питания 12 В выполнена кабелем ВВГнг(А)-FRLSLTx сечением 2х1,5 мм^2.

Шлейфы охранной сигнализации по этажам выполнены кабелем КСВВнг(А)-LS сечением 1х2х0,8 мм$^{2.}$.

Вертикальная прокладка, спуски приемно-контрольным приборам выполняются в кабельном канале с креплением металлическими хомутами на высоте 2,3 м.

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре предусмотрен третий тип оповещения на базе комплекса речевого оповещения и трансляции «SONAR» SPM-C20050-DW.

Общая активная выходная мощность составляет 363 Вт. Оборудование позволяет осуществлять трансляцию музыкального материала и объявлений в пределах здания в автоматическом или полуавтоматическом режиме.

Прибор располагается в комнате охраны на 1-м этаже (место с постоянным пребыванием персонала). Микрофонная консоль установлена в комнате охраны.

Сеть оповещения разбита на 2 зоны и 5 линий трансляции:

1 линия трансляции оповещения обслуживающего персонала при пожаре на 1-м и цокольном этаже;

2 линия трансляции сообщений посетителей при пожаре на 1-м этаже;

3 линия трансляции сообщений посетителей при пожаре на 2-м этаже;

4 линия трансляции сообщений посетителей при пожаре на 3-м этаже;

5 линия трансляции сообщений посетителей при пожаре на цокольном этаже.

Для передачи сообщений предусмотрена микрофонная консоль.

Запуск системы оповещения о пожаре происходит в ручном режиме и в автоматическом от прибора пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрен контроль линии до громкоговорителей на обрыв. Электроснабжение оборудования системы озвучивания и трансляции выполнено от существующей сети электроснабжения по 1-ой категории надежности, на время переключения АВР предусмотрены 2 аккумулятора.

Оповещение выполнено акустическими настенными громкоговорителями типа SWS-103W.

Сеть оповещения до громкоговорителей выполнена кабелем марки КСРВнг(А)-FRLSLTx сечением 1х2х1,38 мм^2. Линия до микрофонных консолей выполнена кабелем марки UTP 5e cat. сечением 4х2х0,52 мм^2. Линия до прибора пожарной сигнализации выполнена кабелем марки КСРВнг(А)-FRLSLTx сечением 1х2х0,8 мм^2.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении проектом предусмотрено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования.

Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником от распределительного щитка.

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

Основные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах хозяйствования:

разработка, производство и применение надежных потенциально безопасных промышленных установок;

внедрение автоматических и автоматизированных систем контроля безопасности производства;

повышение надежности самих систем контроля;

своевременная замена устаревшего оборудования;

своевременная профилактика и техническое обслуживание техники и оборудования;

соблюдение обслуживающим персоналом правил эксплуатации оборудования;

совершенствование противопожарной защиты и контроль системы пожарной безопасности;

снижение опасных веществ на объектах до необходимого количества;

соблюдение правил безопасности при транспортировке опасных веществ;

использование результатов прогнозирования чрезвычайных ситуаций для совершенствования систем безопасности.

Противопожарные мероприятия. Охрана труда и техника безопасности

Производство строительно-монтажных работ осуществляется специализированной организацией в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ12.1.013–85 «Строительство. Электробезопасность»; «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, «Правилами устройств электроустановок Республики Казахстан», а также СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все электромонтажные работы производятся при строгом соблюдении и в соответствии с нормами и требованиями ПУЭ, ПТБ, ПТЭУ, ГОСТ, СНиП, СН и СП, норм противопожарной безопасности и требованиями завода-изготовителя поставляемого оборудования.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими решениями:

применение марок кабеля, рекомендованных для монтажа;

использование в службах средств пожаротушения (огнетушители, противопожарный инвентарь).

Все оборудование заземлено.

Для проведения монтажных работ допускается специально подготовленный персонал.

Организация и выполнение монтажных работ осуществляются с соблюдением нормативных требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

До начала производства работ необходимо определить опасные и потенциально опасные для людей зоны с проведением вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктажа рабочих непосредственно на рабочих местах о безопасных методах и приемах выполнения работ.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект Объект: «Разработка проектно-сметной документации на строительство здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат для

педагогов» **соответствует** требованиям Санитарных правил утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям", Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (№177 от 28 февраля 2015 года), а также Приказом и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

6.5. Организация строительства

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03–00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08 сентября 2020 года) и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03–102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 9 мес.

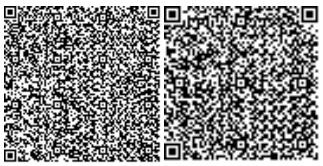
Строительство запланировано на I квартал 2022 года согласно письму от заказчика Исх №10 от 08.02.2022г.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 9 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год – 100 %.



6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02 апреля 2015 года № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 (редакция 2022.1.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 20);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения Выпуск 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения Выпуск 1-20;

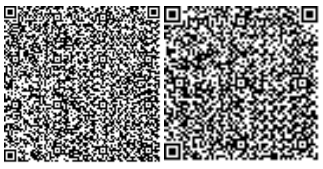
сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 (Выпуск 1);



сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2021;

«Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с изменением и дополнением от 30 июля 2020 года);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 20 приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ с изменениями по состоянию на 14 декабря 2018 года);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сводного сметного расчета строительства (п. 85 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с изменениями по состоянию на 14 декабря 2018 года);

дополнительные затраты, включенные в главу 9 сводного сметного расчета строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан.

МРП на 2022 год - 3 063 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям товарищества с ограниченной ответственностью ТОО «A-Expert» в рабочий проект **«Строительство здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат для педагогов, расположенный в г. Алматы, Наурызбайском районе, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хан, уч. 56/1»** внесены следующие изменения и дополнения:

По технологическим решениям

7.1.1 На листе общих данных выполнено согласование альбома со смежными разделами.

7.1.2 Проектом предусмотрена установка зеркал, средств для мытья и сушки рук в преддушевых и умывальных санузлов, согласно требований п.92 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

7.1.3 Перечень технологического оборудования согласован заказчиком.

По архитектурным и конструктивным решениям

Архитектурные решения

7.1.4 В общих данных представлены мероприятия по защите строительных конструкции от коррозии.

7.1.5 Выполнены примечания на планах этажей.

Конструктивные решения

7.1.6 В общих данных представлены мероприятия по защите строительных конструкции от коррозии.

7.1.7 Во всех спецификациях указан бетон на сульфатостойком цементе.

7.1.8 Представлены оглавления и протоколы автоматизированного расчета каркаса зданий.

По отоплению и вентиляции

7.1.9 Титульный лист выполнен в соответствии ГОСТ 21.101-97 форма 15.

7.1.10 План-схема в составе рабочего проекта выполнена в соответствии требовании ГОСТ 21.602-2016.

7.1.11 Указаны «Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности» (ГОСТ 21.602);

7.1.12 Представлены условные обозначения систем отопления и вентиляции ГОСТ 21.205-2016.

7.1.13 Для каждого помещения прописана расчетная внутренняя температура помещении.

7.1.14 На планах показаны количество секции отапливаемого прибора.

7.1.15 На планах указано место расположения теплового узла, указаны стояки отопления.

7.1.16 Отсутствует схема теплового узла и спецификация.

7.1.17 Представлено на рассмотрение раздел Вентиляции.

7.1.18 Схема отопления и вентиляции выполнена согласно по ГОСТ 21.602-2016.

По водоснабжению и канализации

7.1.19 Титульный лист выполнен в соответствии ГОСТ 21.101-97 форма 15.

7.1.20 Наименование проекта в разделе ВК откорректировано, согласно исходных документов АПЗ, ЗД.

7.1.21 В разделе ВК представлена таблица Основные показатели систем ВК ГОСТ 21.601-2011 форма 2.

7.1.22 Представлен расчет подбора счетчика для воды.

7.1.23 Представлен расчет водопотребления и гидравлический расчет трубопроводов.

7.1.24 Предусмотрены ревизии, прочистки, пожарный водопровод.

По электротехническим решениям

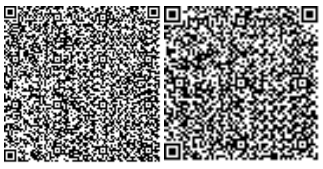
7.1.25 Предоставлено согласование проектных решений Заказчиком;

7.1.26 Предоставить согласование со смежными разделами;

7.1.27 ОПЗ дополнена разделом ЭОМ;

7.1.28 Кабель ВВГнг заменен кабелем ВВГ;

7.1.29 Предоставлен светотехнический расчет.



По слаботочным сетям

7.1.30 Предоставлено согласование проектных решений Заказчиком;

7.1.31 Общие данные разделов дополнены основными показателями проекта;

7.1.32 Предоставлен раздел телефонизации;

7.1.33 Предусмотрена установка извещателей со встроенными светозвуковыми сиренами согласно приказу МИИР РК КДС №54-нк от 27 апреля 2021 года «О внесении изменений …», п. 3.1 табл. 8*3.

По сметной части

7.1.34 Представлена откорректированная сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по форме 7.

7.1.35 Уточнены объемы по рабочему проекту.

7.1.36 Предоставлена сметная документация, сформированная и согласованная заказчиком.

7.1.37 Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

7.1.38 Откорректирована сметная документация в ценах 1 квартала 2022 года.

7.2. Оценка принятых проектных решений

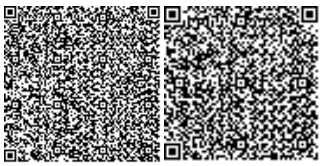
В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технически несложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат для педагогов, расположенный в г. Алматы, Наурызбайском районе, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хан, уч. 56/1» разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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



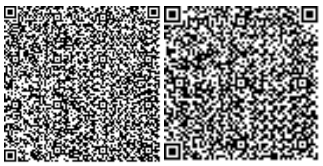
Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормам, нормативным требованиям по противопожарной безопасности, экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		-снижение, +увеличение
			Заявленные	Рекомен-дуемые	
1	Площадь благоустройства участка	га	1,9700	1,9700	-
2	Этажность	эт.	3	3	
3	Площадь застройки	$м^2$	1036,0	1036,0	-
4	Общая площадь	$м^2$	2869,1	2869,1	-
5	Строительный объем надземной части	$м^3$	14027,7	14027,7	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г., всего в том числе; СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1 315, 225 984, 453 123, 355 207, 417	1 125, 556 834, 885 109, 995 180, 676	-189, 669 -149, 568 -13, 360 -26, 741
7	Общая продолжительность строительства	месяц	9	9	

В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнений рабочий проект соответствуют нормативных правовых актов и государственных нормативов РК. Уменьшение сметной стоимости на 189,669 млн. тенге вызвано приведением объемов и расценок в смете в соответствие с откорректированными чертежами рабочего проекта.



8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство здания под ремесленно-мастерское отделение и пансионат для педагогов, расположенный в г. Алматы, Наурызбайском районе, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хан, уч. 56/1»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь благоустройства участка	- 1,9700 га;
площадь застройки	- 1036,0 м^2;
общая площадь	- 2839,1 м^2;
строительный объем надземной части	- 14027,7 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г., всего в том числе	- 1 125,556 млн. тенге;
СМР	- 834,885 млн. тенге;
оборудование	- 109,995 млн. тенге;
прочие затраты	- 180,676 млн. тенге;
общая продолжительность строительства	- 9 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Kaz Eco Gas LTD18», в соответствии с условиями договора от 16 февраля 2022 года № AEXP-0002.

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

8.4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно п. 7.4 СН РК 1.02-03-2011.

8.5. Запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденного проекта производства работ (ППР) согласно 5.9.1. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

8.6. ПСД, по которой в течение трех лет после окончания ее разработки и утверждения не начато строительство, считается устаревшей и используется для реализации только после проведения новой экспертизы и переутверждения (п.77 Приказ МНЭ РК от 01 апреля 2015 года № 299;

8.7. Заказчику необходимо предоставить окончательный вариант проектно-сметной документации на электронном носителе для архивного хранения.

8.8. При невыполнении заказчиком оговоренных в выводах данного экспертного заключения условий (требований), ТОО «A-Expert» оставляет за собой право отозвать данное положительное заключение в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 64-8 Закона РК №242.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы Қарғалы ықшамауданы, Кенесары хан уч. 56/1 көшесінде орналасқан «қолөнер және шеберхана» бөлімі ғимараты мен мұғалімдерге арналған интернат үйінің құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

учаскенің алаңы	- 1,9700 га;
құрылыс алаңы	- 1036,0 м^2;

жалпы алаңы	- 2869,1 м$^{2;}$
жер үсті бөлігінің құрылыс бөлімі	- 14027,7 м^{3};
2022 жылдағы ағымдағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы:	
оның ішінде:	- 1 125,556 млн теңге;
ҚМЖ	- 834,885 млн. теңге;
жабдықтар	- 109,995 млн. теңге ;
басқа да шығындар	- 180,676 млн теңге;
құрылыстың жалпы ұзақтығы	- 9 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 16 ақпанандағы № AEXP-0002 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Kaz Eco Gas LTD18» ЖШС бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

8.4. СН РК 1.02-03-2011 7.4 т. сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

8.5. ҚР ҚН 1.03-00-2011 «Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындарды, ғимараттарды және құрылыстарды салуды ұйымдастыру», 5.9.1. тармағына сәйкес бекітілген жұмыс өндірісінің жобасы (ЖӨЖ) болмайынша құрылыс-монтаж жұмыстарын бастау рұқсат етілмейді.

8.6. ЖСҚ жасалып бекітілген уақыттан кейінгі үш жылдың ішінде сол жоба бойынша құрылыс басталмайтын болса, онда ол жоба ескірген деп есептелінеді және жобаны жүзеге асыру оған жаңа сараптама жүргізіліп, қайта бекітілген соң ғана рұқсат етіледі (ҚР ҰЭМ 01 сәуірдегі 2015 жылғы № 299 Бұйрығы, 77 т.).

8.7. Тапсырыс беруші жобалау-сметалық құжаттаманың түпкілікті нұсқасының электрондық нұсқасын мұрағаттық дана ретінде сақтау үшін ұсынуы қажет.

8.8. Тапсырыс беруші осы сараптама қорытындысының түйіндерінде ескертілген шарттарды (талаптарды) орындамаған жағдайларда «A-Expert» ЖШС ҚР № 242 Заңының 64-8 бабының 2 тармағы, 3) тармақшасының талаптарына сәйкес осы қорытындыны кері қайтаруға құқылы.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Нурмагамбетов А.Е.

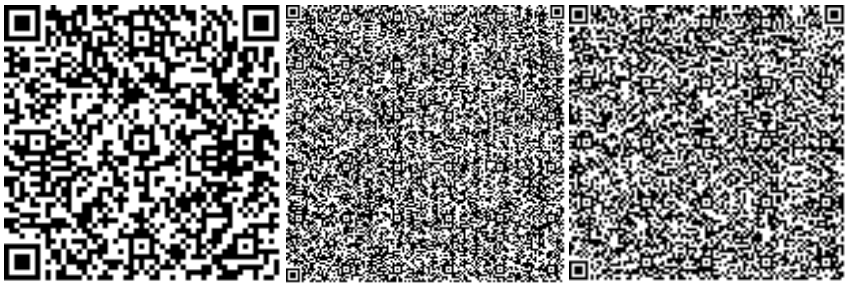
Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Абдулханов А.С.

Эксперт

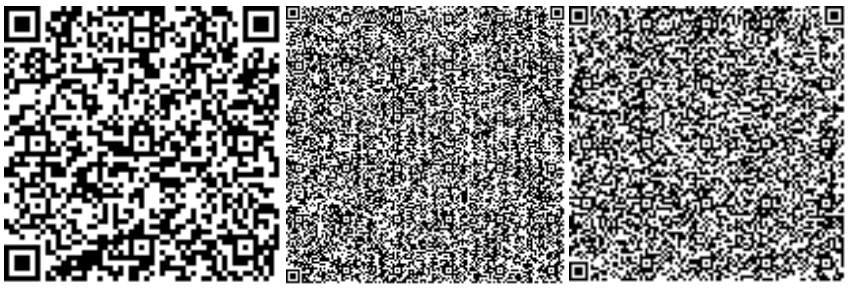
Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"



Алиева С.Т.

Эксперт

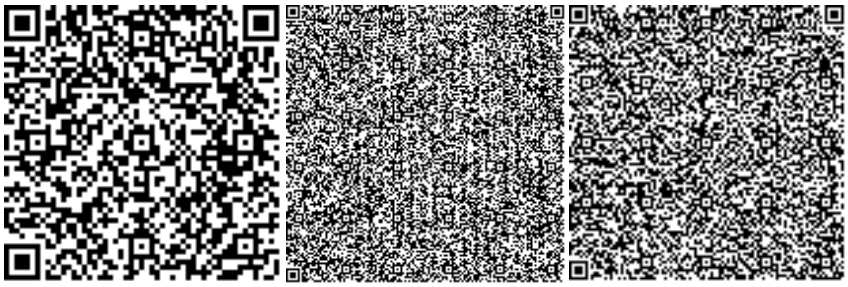
Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"



Сартаев Т.Д.

Эксперт

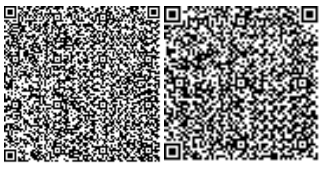
Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

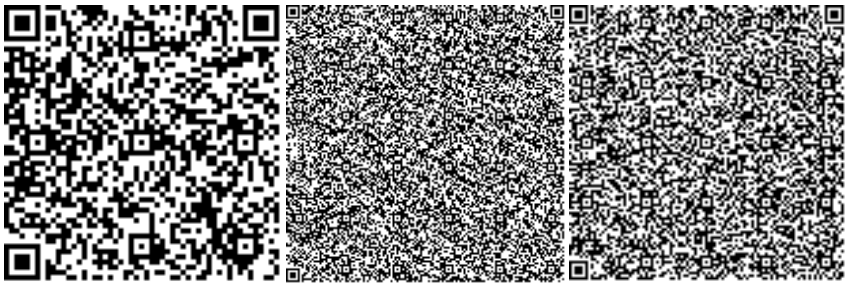


Ибрагимова А.А.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

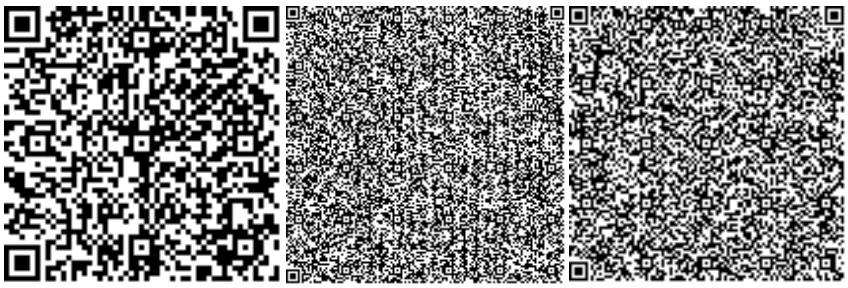




Сердалина Г.М.

Эксперт

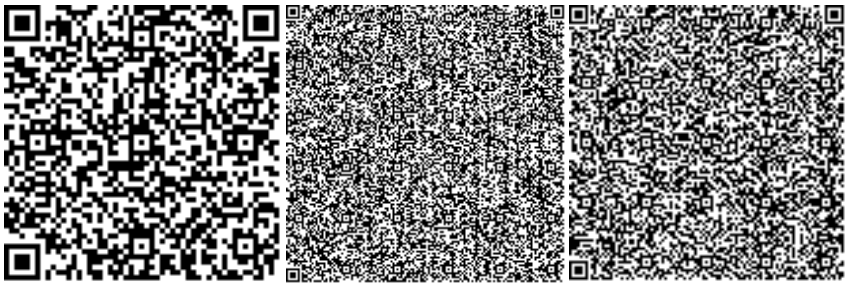
Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"



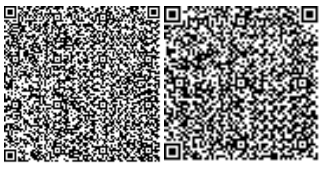
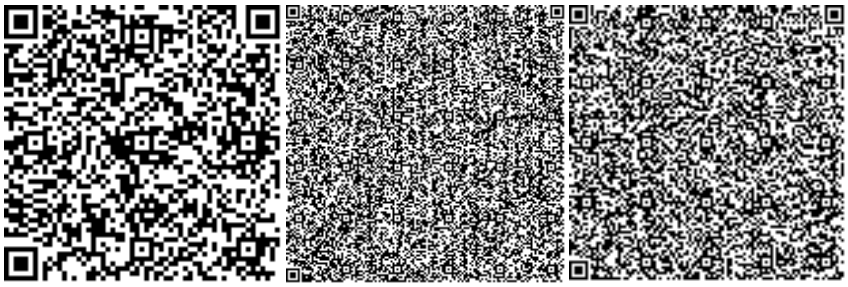
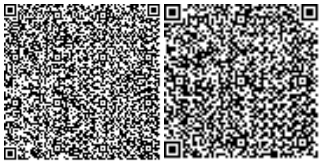
Ахметжанова Д.В.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"



Абельдинов А.Ж.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"