«Алматы қаласы Түрксіб ауданы Заветная көшесі 41 мекенжайы бойынша жатақханасы бар Алматы телекоммуникация және машина жасау колледжінің құрылысы (қолданыстағы ғимараттар мен құрылыстарды бұза отырып)»
жұмыс жобасы бойынша

12.03.2024 ж. № EXLEAD-0010/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ЖОБА" ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Түрксіб ауданы Заветная көшесі 41 мекенжайы бойынша жатақханасы бар Алматы телекоммуникация және машина жасау колледжінің құрылысы (қолданыстағы ғимараттар мен құрылыстарды бұза отырып)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Expert Leader» ЖШС берді.

«Expert Leader» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ EXLEAD-0010/24 от 12.03.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство Алматинского колледжа телекоммуникаций и машиностроения с общежитием (со сносом существующих зданий и сооружений), по адресу: ул. Заветная, 41, Турксибский район, г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ "Управление строительства города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "ЖОБА"

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство Алматинского колледжа телекоммуникаций и машиностроения с общежитием (со сносом существующих зданий и сооружений), по адресу: ул. Заветная, 41, Турксибский район, г. Алматы» выдано ТОО «Expert Leader».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Expert Leader».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство Алматинского колледжа телекоммуникаций и машиностроения с общежитием (со сносом существующих зданий и сооружений), по адресу: ул. Заветная, 41, Турксибский район, г. Алматы»

«Алматы қаласы Түрксіб ауданы Заветная көшесі 41 мекенжайы бойынша жатақханасы бар Алматы телекоммуникация және машина жасау колледжінің құрылысы (қолданыстағы ғимараттар мен құрылыстарды бұза отырып)» жұмыс жобасы

Дополнительные сведения: EXLEAD-0006-03 от 07.02.2024 года, заявления от 29.01.2024 года

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ "Управление строительства города Алматы"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "ЖОБА"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: EL-03/00010 от 29.01.2024 года

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 26 октября 2023 года;

состав учебных помещений, утвержденный заказчиком от 25 апреля 2023 года;

постановление акимата города Алматы от 21 августа 2023 года № 3/456 «О внесении изменений в постановление акимата города Алматы от 20 декабря 2022 года № 4/718 «О реализации решения XXXI-й сессии маслихата города Алматы VII-го созыва «О бюджете города Алматы на 2023-2025 годы»;

постановление акимата города Алматы от 10 мая 2023 года № 2/289 О некоторых вопросах коммунальной собственности города Алматы»;

постановление акимата города Алматы от 14 февраля 2013 года № 1/98 «О реорганизации Государственного учреждения «Профессиональный лицей №9» Управления образования города Алматы»;

постановление акимата города Алматы от 02 ноября 2004 года № 4/868-19 «О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок ГУ «профессиональная школа №1» в Турксибском районе»;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 1,1650 га, кадастровый номер: 20-317-045-177, предназначенный для эксплуатации и обслуживания объекта в сфере образования, изготовленный филиалом ДГП «АлматыгорНПЦзем» от 16 сентября 2019 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 11 августа 2023 года № KZ55VUA00955136, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

топографическая съемка в масштабе 1:500 выполненная ТОО «Алматы Гео Изыскатель» от 13 декабря 2023 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 16014346 от 14 сентября 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», приложение к лицензии от 14 сентября 2016 года);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Бікен» от 2023 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 19005171 от 01 марта 2019 года, выданная ГУ «Упарвление государственного

архитектурно-строительного контроля Алматинской области», приложение к лицензии от 01 марта 2019 года);

экспертное заключение о техническом состоянии существующего здания (Литер А) выполненное ТОО «Инжиниринговая компания InzhCom» от 2023 года (свидетельство об аккредитации № KZ65VWC00148126 от 24 марта 2023 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

экспертное заключение о техническом состоянии существующего здания (Литер В) выполненное ТОО «Инжиниринговая компания InzhCom» от 2023 года (свидетельство об аккредитации № KZ65VWC00148126 от 24 марта 2023 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

экспертное заключение о техническом состоянии существующего здания (Литер Д) выполненное ТОО «Инжиниринговая компания InzhCom» от 2023 года (свидетельство об аккредитации № KZ65VWC00148126 от 24 марта 2023 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

экспертное заключение о техническом состоянии существующего здания (Литер К) выполненное ТОО «Инжиниринговая компания InzhCom» от 2023 года (свидетельство об аккредитации № KZ65VWC00148126 от 24 марта 2023 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

экспертное заключение о техническом состоянии существующего здания (Литер И) выполненное ТОО «Инжиниринговая компания InzhCom» от 2023 года (свидетельство об аккредитации № KZ65VWC00148126 от 24 марта 2023 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

экспертное заключение о техническом состоянии существующего здания (Литер З) выполненное ТОО «Инжиниринговая компания InzhCom» от 2023 года (свидетельство об аккредитации № KZ65VWC00148126 от 24 марта 2023 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

экспертное заключение о техническом состоянии существующего здания (Литер Ж) выполненное ТОО «Инжиниринговая компания InzhCom» от 2023 года (свидетельство об аккредитации № KZ65VWC00148126 от 24 марта 2023 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

экспертное заключение о техническом состоянии существующего здания (Литер Е) выполненное ТОО «Инжиниринговая компания InzhCom» от 2023 года (свидетельство об аккредитации № KZ65VWC00148126 от 24 марта 2023 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

экспертное заключение о техническом состоянии существующего здания (Литер Г) выполненное ТОО «Инжиниринговая компания InzhCom» от 2023 года (свидетельство об аккредитации № KZ65VWC00148126 от 24 марта 2023 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

экспертное заключение о техническом состоянии существующего здания (Литер Б) выполненное ТОО «Инжиниринговая компания InzhCom» от 2023 года (свидетельство об аккредитации № KZ65VWC00148126 от 24 марта 2023 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

дефектный акт от 25 октября 2023 года, утвержденный заказчиком и подписанный членами комиссии;

перечень материалов и оборудования принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 19 сентября 2023 года;

сводная ведомость потребности основыных материалов, изделий и оборудования, утвержденная заказчиком (без даты);

письмо заказчика от 24 января 2024 года № 47.3-47/0128 о направлении рабочего проекта на экспертизу, об источнике финансирования, о сроках начала строительства, о согласовании рабочего проекта;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» от 24 апреля 2023 года № 15.3/5619/23 о том, что в связи с отсутствием центрального теплоснабжения предусмотреть автономную котельную;

письмо КГУ «Управление образования города Алматы» о согласовании рабочего проекта;

письмо заказчика от 05 марта 2024 года об отсутствии расчета по управлению проектами;

письмо заказчика от 05 марта 2024 года № 47.03-47/600-И о расстоянии вывоза ТБО;

письмо АО «КазТрансГаз Аймак» АПФ от 09 января 2024 года № 301-3013-35 о том, что на участке строительства установлен ГРПШ с регулятором давления РДНК-1000, входное давление -0,26МПа;

письмо АО «Корпорация «Алтын Дирмен» от 15 января 2023 года о согласовании прохождения кабельной линии через железную дорогу;

письмо КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» от 12 сентября 2023 года № ЗТ-2023-01737915 зеленых насаждениях на территории строительства, подпадающие под снос.

Технические условия:

на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения от 27 апреля 2023 года № 05/3-1133, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су»;

на проектирование и подключение к газораспределительным сетям от 30 ноября 2023 года № 02-гор-2023-301-3361, выданные АО «КазТрансГаз Аймак»;

на подключение к электроснабжению от 10 ноября 2023 года № 32.2-8445, выданные АО «АЖК»;

на переустройство сетей от 14 ноября 2023 года № ТУ-02-381/П-А, выданные АО «Казахтелеком».

5.2 Согласование заинтересованных организаций

Протокол дозиметрического контроля от 17 апреля 2023 года № 114, выданный ТОО «Испытательная лаборатория Progress-7».

Протокол измерения плотности потока радона с поверхности грунта от 17 апреля 2023 года № 113, выданный ТОО «Испытательная лаборатория Progress-7».

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах выданное РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» от 30 ноября 2023 года № KZ66VRC00018179.

Эскизный проект согласованный КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 30 октября 2023 года № : KZ16VUA010096.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение: улица Заветная, 41, Турксибский район, города Алматы.
Сейсмичность района: 9 баллов
Сейсмичность площадки: 10 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Алматинский колледж телекоммуникации и машиностроения (далее АКТиМ) – старейшее образовательное учреждение, имеющий историю более 80 лет (год создания 1940).

Площадка строительства расположена по ул. Заветная, 41, Турксибский район, г. Алматы, в границах участка, отведенного для существующего колледжа, сложной конфигурации в плане, площадью 1,165 га.

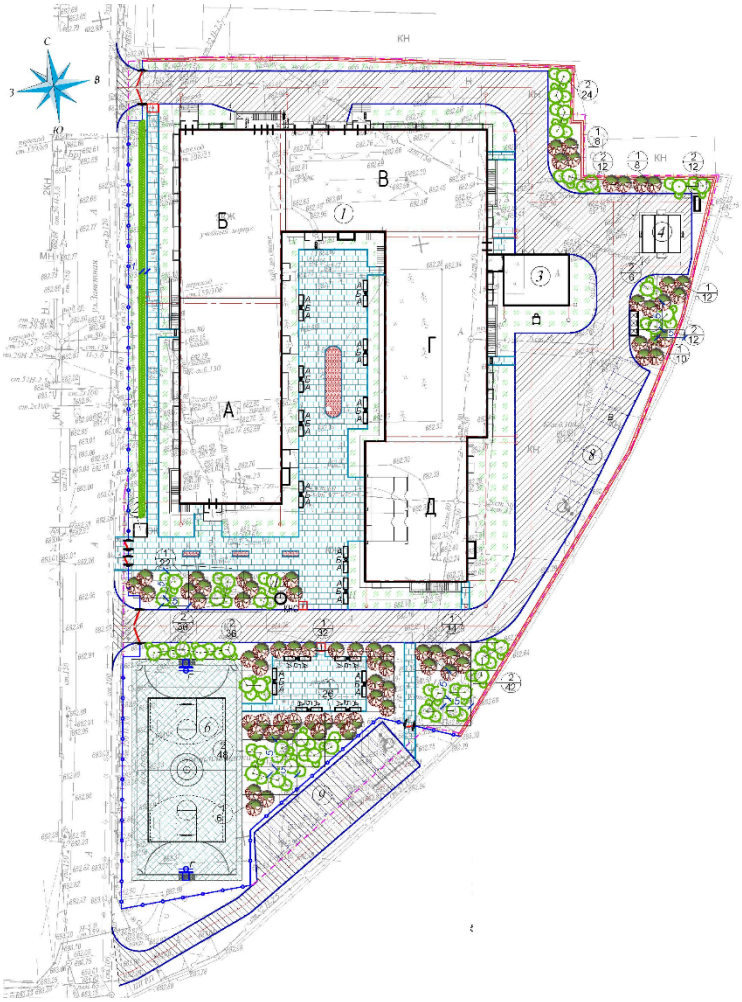
Территория площадки застроенная, размещены здания и сооружения существующего колледжа, элементы благоустройства, асфальтовое покрытие проездов, посадки деревьев, инженерные коммуникаций.

До начала строительства предусмотрены мероприятия по сносу зданий и сооружений, инженерных коммуникаций с максимальным сохранением деревьев.

Раздел генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной ТОО «Алматы Гео-Изыскатель» в 2023 году

Система координат – местная.

Система высот – Балтийская.



Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений:

1. Здание колледжа;
2. КПП;
3. Котельная;
4. КТПБ;
5. ДЭС;
6. Комбинированная площадка;
7. Площадка для мусоросборников;
8. Парковка для сотрудников на 10 авто;
9. Парковка для посетителей на 10 авто;
10. КНС.

Рис 1. Схема генерального плана

Согласно экспертным заключениям о техническом состоянии существующих зданий предусматривается демонтаж зданий и сооружений на участке (Литер А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К) с вывозом строительного мусора. Объемы демонтажных работ по зданиям учтены в таблицах №2 экспертных заключений. Также до начала строительства предусматривается демонтаж металлических МАФ, бетонного и металлического ограждения участка и асфальтового покрытия.

Имеются два заезда на участок расположенных с улицы Заветной. На участке имеются сети электроснабжения, канализации, водопровода и теплоснабжения.

Согласно материалам лесопатологического обследования, на участке зафиксировано 931 дерево, 128 кустарников, 84 п. м. живой изгороди, 58 кв.м. дикорастущей поросли, 34 пня.

В ходе проведения инвентаризации намечены следующие лесохозяйственные мероприятия: вырубка неудовлетворительного состояния (57 деревьев; 18 п.м. живой изгороди, 7м^2 цветника); санитарная вырубку неудовлетворительного состояния (1 дерево); пересадка (66 деревьев; 7 кустарников); корчевание (4 пня); снос (8 кв.м. дикорастущей поросли). Требуется сохранение 60 деревьев и 7 кустарников. Зеленые насаждения, попадающие под пятно строительства нового здания колледжа и благоустройства вокруг, подлежат мероприятиям, описанным в материалах лесопатологического обследования. Остальные зеленые насаждения максимально сохранить.

Строительство колледжа предусматривается в пределах существующего участка. Схема размещения проектируемой территории принята в соответствии с актом на право землепользования. Заезды на участок остаются без изменений.

Функциональное зонирование территории колледжа решено с учетом сложившейся градостроительной ситуации, проектируемых зданий, сооружений, коммуникаций; технологических, транспортных и пешеходных связей, с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов и направления господствующих ветров.

Территория подразделена на следующие зоны:

- площадь под застройку здания колледжа;
- физкультурно-спортивную зону;
- зону отдыха;
- хозяйственную зону.

Размещение зданий и сооружений на участке предусматривает наименьшую протяженность дорог, проездов, инженерных сетей.

Расстояния между учебными и другими зданиями зоны приняты по СП РК 3.01.101-2013, противопожарным и санитарно-гигиеническим нормам, а также с учетом требований гражданской обороны, предъявляемых к устройству проездов и проходов.

Здание колледжа расположено в северной части участка. В зоне главного входа предусмотрена накопительная площадка для учащихся.

Физкультурно-спортивная зона расположена в южной стороне на расстоянии 25 метров от здания колледжа. Комбинированная спортивная площадка включает в себя мини-футбольное поле, баскетбольную и волейбольную площадки.

По периметру, где отсутствует ограждение проектом предусматривается металлическое ограждение. Главный въезд на участок осуществляется с западной стороны участка, хозяйственный заезд – с западной стороны с улицы Заветная. На въездах предусмотрены металлические ворота.

В хозяйственной зоне расположены площадка для мусора, открытая автостоянка для автомашин преподавателей на 10 машиномест, ТП и ДЭС.

На юге участка за пределами ограждения предусмотрена открытая автостоянка для посетителей на 10 машиномест, в т.ч. место для МГН.

Сеть дорог принята минимальной и обеспечивает подъезды пожарных автомобилей, грузовых такси и автомобилей медицинской помощи для охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасания материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

При выполнении плана вертикальной планировки максимально сохраняется естественный рельеф. Вертикальная планировка выполнена с уклонами с учетом естественного понижения рельефа для обеспечения отвода поверхностных вод.

Подъезды к колледжу от существующих дорог, проезды и площадки внутри участка запроектированы с асфальтобетонным покрытием тип-I (мелкозернистый асфальтобетон ГОСТ 9128-2009 h=5.0 см по подготовке из щебня h=26.0 см и основанию из песка ГОСТ 8736-93* - h=15.0 см). Площадки для отдыха и тротуары выполнены покрытием из брусчатки тип – IV (покрытие из тротуарных плит ГОСТ 17608- 2017 h=7.0 см по основанию из гравийно-песчаной смеси ГОСТ 25607-2009 h=10.0 см). Спортплощадки из искусственной травы тип – II (покрытие из искусственной травы монофиламентной, высота ворса h=22 мм, по подготовке из щебня фракционного по ГОСТ 25607-2009 h=15.0 см и песку среднезернистому фракции 3.0 мм по ГОСТ 8736-93* h=10.0 см).

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется рядовой посадкой лиственных деревьев, кустарников, живой изгороди, цветников и многолетних трав (газонов). Ассортимент древесных пород подобран согласно произрастанию в данном районе. Расстояние от деревьев до края дорожки – не менее 0,7м., от кустарников – 0,3м., кустарников от проездов – не менее 0,5м. Полив зеленых насаждений и покрытий предусматривается от поливочных кранов. Более подробную информацию смотри на плане благоустройства территории.

Прокладка инженерных сетей различного назначения предусмотрена с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей. Расстояние по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений приняты в соответствии с таблицей 17 СП РК 3.01.101-2013. Расстояния по горизонтали (в свету) между соседними инженерными подземными сетями при их параллельном размещении приняты по таблице 18 СП РК 3.01.101-2013.

Проектом предусмотрена подземная прокладка трубопроводов:

- сетей хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водопровода;
- сетей канализации самотечной, раздельной для хозяйственного-бытовых и производственных стоков;
- электрические сети напряжением 0,4кВ и наружного освещения прокладываются в траншее.

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель	Примечание
	Площадь участка	га	1.165	

	Площадь застройки	$м^2$	3196.6	
	Площадь покрытий	$м^2$	4599.6	
	Площадь озеленения	$м^2$	3854.1	

6.2.2 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 предусматривается строительство нового здания колледжа на месте существующего здания. Направление колледжа – подготовка специалистов для предприятий телекоммуникаций и машиностроения, реализация учебных планов технического и профессионального образования с внедрением дуального обучения: при общем количестве обучающихся 1050 человек, предусмотрено разделение учебного процесса на теоретическое обучение в колледже (30%, обучение в две смены), всего - 340 обучающихся (в т.ч. 170 обучающихся в одну смену) и производственное обучение, профессиональной практики на базе организации (70%) – 840 обучающихся.

Площади помещений колледжа определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных помещений, кабинетов для спецпредметов, мастерских и общих помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

Учебная зона

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Кабинеты химии и физики предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц. В кабинете информатики предусмотрена рядовая расстановка компьютерных столов.

Учебно-спортивные помещения оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря, комната тренера. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом на первом этаже.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную и кабинет психологической службы. Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах. Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термоконтейнер для определения остроты зрения.

В учебно-производственных мастерских реализуется производственное обучение и профессиональная практика, выполняемые под руководством мастера производственного обучения. Проектом предусмотренные помещения мастерских оснащены набором мебели, технологического оборудования и предусмотрены согласно требованиям действующих стандартов. Учебные мастерские оснащаются: станочным и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией. Учебные кабинеты в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Зона столовой

Пищеблок имеет самостоятельные наружные входы для загрузки и персонала. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими питанием учащихся и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Пищеблок занимает два этажа: производственные помещения и готовочные цеха расположены в подвальном этаже, обеденный зал с раздаточной на первом этаже. Питание учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 200 посадочных мест и расположен на первом этаже. Доставка готовой еды осуществляется посредством специального производственного лифта.

Основные помещения пищеблока расположены в подвальном этаже. В состав пищеблока входят следующие помещения: обеденный зал, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, цех первичной обработки овощей, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная кухонный посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и сан узлом, кабинет заведующего производством, загрузочная, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), помещение для охлаждаемых камер.

Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. В местах наибольшего тепло-влаговыделения проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно-разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено посудомоечная машина с фронтальной загрузкой и в 3-х гнездной моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санузел.

Наполняемость классов – 25 обучающихся. Столовая, спортивный зал, библиотека рассчитаны на весь колледж с учетом количества ученических мест.

Количество работников – 87 человек, в том числе административно-управленческий персонал – 11 человек

Объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание колледжа с общежитием отдельностоящее, П-образной формы в плане, с размерами в крайних осях 81,3х55,2 м, трех- и четырехэтажное с подвалом, высота типовых этажей - 3,3 м, высота подвального этажа - 3,3 м. Здание состоит из 5 блоков разделенных между собой деформационными швами.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 683,65 на генплане.

Блок А – в подвальном этаже блока А расположены помещения чистки и глажения. На первом этаже методический кабинет, комната хранения учебного инвентаря, медпункт-изолятор, помещения коменданта. На втором, третьем и четвертом этаже расположены помещения общежития.

Блок Б – в подвальном этаже блока Б расположены производственные и складские помещение пищеблока. На первом этаже обеденный зал. На втором этаже расположены помещения администрации. На третьем этаже расположен актовый зал.

Блок В – в подвальном этаже блока В расположены мастерские машиностроения и электрооборудования. На первом этаже мастерская по техобслуживанию и ремонту авто, кабинет техники безопасности, кабинет врача и процедурная. На втором этаже кабинеты администрации, мастерские, учительская. На третьем этаже расположен спортзал.

Блок Г– в подвальном этаже блока Г расположено техническое подполье. С первого по четвертые этажи расположены кабинеты по спецпредметам, учебные кабинеты.

Блок Д– в подвальном этаже блока Д расположено техническое подполье с техническими помещениями. На первом этаже расположена главная входная группа с вестибюлем и гардеробом. Со второго по четвертые этажи расположены учебные кабинеты, лаборатории.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 4.1, Ф 1.1.

Основное вертикальное сообщение между этажами осуществляются по лестницам типа Л1 и пассажирским лифтам грузоподъемностью 630 кг. Лестнично-лифтовые узлы рассредоточены по зданию. Лифты предусмотрены с учетом перевозки маломобильных групп населения.

Эвакуация людей из подвального этажа осуществляется по обособленным лестницам непосредственно наружу, с первого этажа по коридорам, через тамбуры непосредственно наружу, со второго и вышерасположенных этажей по коридорам, лестничным клеткам, через тамбуры, непосредственно наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений здания используются следующие типы и виды материалов, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований:

потолки – затирка, левкас, водоэмульсионная окраска;

стены – штукатурка, шпатлевка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

полы – с покрытием из керамической плитки с нескользящей поверхностью, линолеума, керамогранита, шпунтованной доски, бесшовным покрытием на основе резиновой крошки, цементно-песчаная стяжка;

внутренние витражи – металлопластиковые, с однокамерными стеклопакетами, по ГОСТ 30970-2014;

двери – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003, металлические противопожарные по СТ РК 3552-2020, деревянные по СТ РК 943-92.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка керамогранитом;

наружные стены – фиброцементные плиты;

окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, с однокамерными энергосберегающими стеклопакетами;

витражи – из алюминиевых профилей, с однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла, по ГОСТ 23747-2015.

Крыша - вентилируемая, чердачная, вальмовая, с внутренним организованным водостоком в лотках по периметру, с покрытием кровли из металлочерепицы, по деревянным стропильным конструкциям, а также кровельной сэндвич-панели толщиной 150 мм, по металлическим прогонам (спортзал, актовый зал). Утеплитель по чердачному перекрытию - минераловатные плиты плотностью 180 кг/м3, толщиной 200 мм.

Вокруг здания выполняется бетонная отмостка, шириной 1500 мм по уплотненному основанию.

Основные технико-экономические показатели:

этажность	– 3-4 этажа;
площадь застройки здания	– 3 133,7 м^2;
общая площадь здания	– 13 004,2 м^2;
полезная площадь здания	– 11 642,8 м^2;
расчетная площадь здания	– 8 873,0 м^2;
строительный объем здания	– 57 342,8 м^3;
в т. ч. ниже отм. +0,000	– 9 765,8 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Блоки А, Б, В, Г, Д; Колледж с общежитием.

Здание колледжа с общежитием к проекту "Строительство Алматинского колледжа телекоммуникаций и машиностроения с общежитием (со сносом существующих зданий и сооружений), по адресу: ул. Заветная, 41, Турксибский район, г. Алматы" П-образной конфигурации в плане с размерами в осях 81,3х55,2 м, трех и четырех этажное, высота этажей - 3,3 м. Высота подвального этажа - 3,3м. Здание состоит из 5 блоков объединенных между собой. По конструктивному решению здание относится к рамно-связевой конструктивной схеме из монолитного железобетона.

Уровень ответственности - II (нормальный).

Степень огнестойкости - II.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается железобетонными рамами, диафрагмами жёсткости, а так жесткими дисками перекрытий.

Фундаменты - монолитная ж/б плита. Бетон класса С20/25, W8, F150 толщиной 600мм.

Вертикальные конструкции - колонны- 500х500 мм. Бетон класса С20/25.

Наружные стены подвала - из монолитного железобетона толщиной 250 мм. Бетон класса С20/25.

Диафрагмы жесткости - из монолитного железобетона толщиной 250 мм. Бетон класса С20/25.

Горизонтальные конструкции балки- 500х500 и 500х600 мм. Бетон класса С20/25.

Плиты перекрытия и плита покрытия из монолитного железобетона толщиной – 200 мм. Бетон марки С20/25.

Лестницы — монолитные железобетонные, междуэтажные площадки монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона марки С20/25.

Армирование всех монолитных железобетонных конструкций принято из арматуры класса А500, А240.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Антисейсмические мероприятия

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований 10 балльной сейсмичности площадки строительства.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийные мероприятия выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Все поверхности фундаментов, стен подвала и бетонные поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в два слоя по грунтовке из битума. Под монолитными фундаментами предусмотрены бетонная подготовка толщиной 100 мм. Все бетонные и железобетонные конструкции ниже нуля выполнены на портландцементе. Предусмотрены бетонные отмостки по периметру зданий по утрамбованному щебнем в грунт.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирования заказчиком и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстана:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

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

-СН РК СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность";

- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";

-СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий". Расчетная температура наружного воздуха: -20,1С.

Источник теплоснабжения - от проектируемой автономной модульной котельной.

Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 95-70 С. Параметры теплоносителя во внутренних системах приняты:

-в системе отопления классов и помещений школы 85-60 С-в системах отопления технических помещений и лестничной клетки 95-70 С;

-в системе горячего водоснабжения 60 С.

Тепловой пункт

В здании в блоке Ж запроектирован индивидуальный тепловой пункт (ИТП) с общим узлом ввода. На вводе в зданий установлен прибор для учета тепла для передачи данных на сервер ГКП «КТЭК», согласно ТУ. На узле установлены теплообменники, насосы, приборы учета тепла, контрольно- измерительные приборы и электронно-погодные компенсаторы ECL.

Проектом предусмотрено подключение узла управления к тепловой сети с закрытой схемой ГВС.

Отопление

Расчетные параметры воздуха в помещениях колледжа приняты согласно приложения 25 СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения". Расчеты расходов тепла на отопление произведены на основании СН РК 2.04-21-2004.

Система отопления - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Трубопроводы по этажу горизонтальные периметральные со скрытой прокладкой в штрабе пола из металлопластиковых труб. Разводящие магистрали и стояки выполнены из стальных труб.

В качестве основных нагревательных приборов принят радиатор секционный МС-140.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами, установленными на каждом приборе, а также в верхних точках системы при помощи автоматических воздухоотводчиков. Регулирование теплового потока у приборов горизонтальной системы отопления осуществляется термостатическими клапанами RA-N-П фирмы Данфосс. На ветках систем отопления установлена ручная запорная и балансировочная арматура типа USV-I, а для регулирования давления - регулятор перепада давления, тип ASV-PV с клапаном партнером ASV-I фирмы Данфосс.

В местах прохода труб через стены и перекрытия установить гильзы из труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить

негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Магистральные трубопроводы, трубопроводы технических помещений, лестничных клеток, стояки систем отопления выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-85* и ГОСТ 10704-91*. Все магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией "K-flex", которая не поддерживает огонь и является самозатухающей.

Перед проведением изоляционных работ трубы очистить от ржавчины и покрыть антикоррозийным составом: краска БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Изготовление и монтаж трубопроводов должны осуществляться специализированными монтажными организациями, имеющими подготовленный персонал и располагающими достаточными техническими средства.

Монтаж систем отопления следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Все трубопроводы после окончания монтажа должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.

Вентиляция

Вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением и естественная, кратность обмена воздуха в помещениях принята согласно СН РК 3.02-11-2011" Общеобразовательные учреждения".

Расход воздуха на одного ученика принят 20 м3/ч. Для регулирования потока воздуха на ответвлениях приточных и вытяжных систем устанавливаются регулирующие заслонки. Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Из санузлов запроектирована отдельная система вентиляции, с установкой канальных и пристенных вентиляторов.

При пересечении противопожарных ограждений и перекрытий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий. Воздуховоды, проходящие по подвалу, изолируются минераловатными изделиями толщиной 40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1 выпуск 1. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Решетки приняты пластмассовые регулируемые РВР фирмы "LEKA". Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты.

Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы изолируются минераловатными изделиями на синтетическом связующем. Толщина конструкции теплоизоляционного слоя принята 40мм., в качестве покровного слоя принят рулонный стеклопластик РСТ по ТУ 6-11-145-80. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием-краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Энергоэффективность

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия: Установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов; Установка приборов учета на вводе в здание;

Установка погодного компенсатора для регулирования работы системы отопления от датчика температуры наружного воздуха;

Уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

Мероприятия по снижению шума

На приточных и вытяжных системах установлены шумоглушители. Вентиляторы вытяжных систем установлены в чердачном и техническом помещениях, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки. Вытяжные вентиляторы устанавливаются на техническом этаже на резиновую звукопоглощающую прокладку.

Основные технические показатели

Расход тепла (отопление) - 592500 Вт.

Расход тепла (горячее водоснабжение) - 1216750 Вт.

Расход тепла (вентиляция) - 408500 Вт.

Расход тепла (общий) -2217750 Вт.

Наружный газопровод

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании технических условий выданных АО "КазТрансГаз Аймак".

Проектом предусмотрена прокладка газопровода среднего давления, в подземном и надземном исполнении, для колледжа расход газа не более Qmax=370.85м³/час. Газоснабжению подлежат котлы водогрейные ART Boilers КГ2320 ТОО «ART Boilers», Казахстан оборудованные горелками, Riello, Vans в количестве 2-х штук, с максимальным расходом газа Q=185.4м³/час каждая;

Для отключения подачи газа потребителю, на газопроводе устанавливаются следующие отключающие устройства:

-Задвижка с выдвижным шпинделем диаметром 100мм; Ру1.6МПа (в месте врезки);

-Задвижка с выдвижным шпинделем диаметром 80мм; Ру1.6МПа (в месте врезки после ГРПШ №1892);

- Задвижка с выдвижным шпинделем диаметром 100мм; Ру1.6МПа (перед вводом в котельную);

-Изолирующее фланцевое соединение диаметром 80мм; Ру1.6МПа (перед входом в котельную);

Учет расхода газа осуществляется газовым счетчиком RVG G-100 Ду80 с корректором ЕК-270;

Для понижения давления и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка ГРПШ-07-1У1 с регулятором давления РДНК-1000, узел замера с счетчиком и ГРПШ установить в защитном ограждении 3.0х6.0х1.8м;

Надземный газопровод среднего давления запроектирован из стальной электросварной прямошовной трубы диаметром (108х4.5)мм.; диаметром (89х3.5)мм .по ГОСТ 10704-91; подземный газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовой трубы диаметром (110х10.0)мм.; диаметром (90х8.2)мм по ГОСТ Р 50838-2011; Надземный газопровод среднего давления диаметром (108х4.5)мм. проложить на опорах диаметром (76х3.5)мм. из трубы по ГОСТ 10704-91 высотой Н=3.0м от уровня земли, при переходе надземного газопровода среднего давления диаметром (108х4.5)мм через а/дороги, газопровод проложить на опора диаметром (89х3.5)мм высотой Н=5.0м от уровня земли; Надземный газопровод среднего давления диаметром (89х3.5)мм. проложить на опорах диаметром (76х3.5)мм. из трубы по ГОСТ 10704-91 высотой Н=2.20м от уровня земли и на креплениях по стене котельной на высоте +0.20 выше окон;

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен ниже зоны промерзания грунтов.

Отводы, переходы, для подземного газопровода приняты "Каталог стыковых фитингов Атырауского завода полиэтиленовых труб" марки ПЭ 100 SDR 11.

-В месте пересечения газопроводом диаметром 110х10.0мм а/дороги, газопровод проложить в полиэтиленовом футляре диаметром 160х14.6мм по ГОСТ Р 50838-2011, с установкой контрольной трубки в верхней части уклона газопровода, с выводом под ковер; В месте пересечения газопроводом диаметром 90х8.2мм а/дороги и смежных коммуникаций,

газопровод проложить в полиэтиленовом футляре диаметром 110х10.0мм по ГОСТ Р 50838- 2011, с установкой контрольной трубки в верхней части уклона газопровода, с выводом под ковер;

-Выход газопровода из земли предусмотреть с заводским переходом ПЭ/Ст, с установкой контрольной трубки с выводом под ковер; Переходы подземных газопроводов среднего давления через а/дороги выполнить методом ГНБ;

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения", СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013*, МСП 4.03-103-2005, и Постановления Правительства Республики Казахстан 2014 года № 906.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03- 01-2011

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75. Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями

СН РК 4.03-01-2011 и .правил "Правил промышленной безопасности" г. Алматы 1993 г.

Испытание газопровода на герметичность:
-подземный газопровод среднего давления-0,6 МПа, продолжительность 24 часа;
-надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час.

Испытание и приемка газопроводов

Границы участков и схема проведения испытаний определяются рабочей документацией. Испытания производят при температуре трубы не ниже минус 15ºС. Предварительные испытания полиэтиленовых трубопроводов проводят перед укладкой при бестраншейных методах строительства и реконструкции. Испытания при этом рекомендуется проводить в течении 1 часа. Окончательные испытания полиэтиленовых газопроводов на герметичность производят после полной засыпки (до проектной отметки) траншеи в соответствии требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 и МСП 4.03-103-2005.

При приемке новых полиэтиленовых газопроводов приемочной комиссии предъявляются:

- Проектная документация в полном объеме;
- Акт разбивки трассы;
- Исполнительные чертежи (план, профиль газопровода с указанием его границ (пикетажа));
- Строительный паспорт газопровода, включая акт испытания его на герметичность;
- Сертификаты на примененные материалы (полиэтиленовые трубы, фитинги, запорную арматуру и т.д.)

После приемки газопровода он подключается к действующему газопроводу в соответствии технического регламента «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления св. 0,005 до 0,3МПа - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;
- надземный газопровод среднего давления св. 0,005 до 0,3МПа - 0,45 МПа, продолжительность 1 час;

После монтажа системы газопровода произвести полную очистку воздушной продувкой.

Основные технические показатели

Подземный газопровод среднего давления

Труба PE 100 SDR 11 диаметром (110х10.0)мм.- 74 метров.

Надземный газопровод среднего давления

Труба стальная электросварная диаметром (108х4.5)мм. - 322 метров.
Труба стальная электросварная диаметром (89х3.5)мм. - 80.0 метров.

Узел учета

Труба стальная электросварная диаметром (89х3.5)мм. - 7.0 метров.
Труба стальная электросварная диаметром 32 мм. - 5.0 метров.

Наружные сети водопровода и канализации

Проект наружных сетей выполнен в соответствии:

- техническими условиями №3514 от 15.09.2021 года, выданными ГКП "Алматы Су";
- с заданием на проектирование;
- с инженерно-геологическими изысканиями;
- СНиП РК4.01-02-2009 - Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
- СН РК 4.01-03-2011 - Водоотведение. Наружные сети и сооружения;

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

- СП РК 4.01-101-2012 - Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Природные условия характеризуются следующими данными:

- Инженерно-геологический элемент ИГЭ №1 - Суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, легкий, просадочный.

- Инженерно-геологический элемент ИГЭ №2 - Галечниковый грунт с песчаным заполнением и включением валунов до 10-15%.

Под почвенно-растительным слоем мощностью около 20см, расположен твёрдый просадочный суглинок мощностью от 2,3 до 3,2м. Просадочность его от 3 до 4см на эту мощность. Тип по просадочности I (первый). Под суглинком располагается галечниковый грунт с песчаным заполнением и включением валунов 10-15%, вскрытые на мощность до 12,3м. Коэффициент уплотнения грунта k=0.95.

Подключение существующей школы производилось от закольцованного водопровода, проходящего от насосной станции "Лесная поляна", диаметром 200мм. Подключение существующей газовой котельной осуществлялось одним вводом, диаметром 50мм. Также на территории школы расположены 2 существующих пожарных гидранта.

Предусмотрен отвод стоков в существующую канализационную сеть от здания школы, газовой котельной и гаража. Далее канализационные сети отводятся за пределы участка школы.

Трубопроводы попадающие под пятно застройки проектируемой школы подвергаются демонтажу.

Водопровод

Внутриплощадочные сети запроектированы согласно техническим условиям №3514 от 15.09.2021, выданными ГКП "Алматы Су". Внеплощадочные сети водоснабжения будут выполнены отдельным проектом. На участке имеются сети электроснабжения, канализации, водопровода и теплоснабжения. На основании сноса существующих зданий и сооружений на участке производится переустройство инженерных сетей на участке в соответствии с новыми проектируемыми зданиями и сооружениями. Предусматривается перенос труб, попавших под пятна застройки и ввод в здания школы с общежитием, гаража на 3 авто от существующего колодца трубопроводом диаметром (25х2.0)мм. и ввод в блочно-модульную котельную трубопроводом, диаметром (90х5.4)мм.

Подключение проектируемого здания школы осуществляется двумя вводами к блоку "А" диаметром (110х6.6)мм.

Питьевая вода соответствует СанПин 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая». Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Наружные сети водопровода проектируются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Согласно п1.2 ТУ гарантированный напор в сети составляет 2,0 Атм. Гарантийный напор в точке подключения, согласно гидравлическому расчету должен быть не менее 17,2м.

Для установки отключающих задвижек, диаметром 110мм предусматривается колодец прямоугольный водопроводный, размером (500х2000)мм. ТПР 901-09-11.84 альбом V.

В проекте предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах по по ТПР 901-09-11.84 альбом VI.

Согласно прил.4 Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" расход воды на наружное пожаротушение принят 2 пожара по 30 л/сек. при

классе функциональной пожарной опасности здания Ф 1.1, строительном объеме - 69305,06 м3. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов (1гидрант существующий -расположен восточнее проектируемой школы, 1 гидрант проектируемый - колодец ПГ1). Расположение пожарных гидрантов обеспечивает расстояние до 200м по проездам до школы. Для определения местонахождения пожарных гидрантов устанавливаются флюорисцентные указатели по ГОСТ 12.4.009-83.

Вводы водопровода прокладывается в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией. Фасонные части приняты из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией. Запорная арматура - задвижки, вентили приняты чугунные.

Основания под трубы песчаное - 100мм. В местах пересечения с коммуникациями земляные работы вести вручную.

Засыпку траншей производить мягким вырытым грунтом с отвала на 0.5 м выше труб. При пересечении водопровода с канализации (при условии, водопровод ниже) предусмотрена прокладка в футлярах из стальной электросварной трубы по ГОСТу 10704-91. В местах поворота трассы предусмотрены бетонные упоры.

Водопроводные колодцы Серия 3.900.1-14 выпуск 1.

Производство работ по укладке сетей вести согласно СН РК 4.01-03-2011.

Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку и дезинфекцию трубопровода с составлением акта. Получить разрешение на эксплуатацию водопровода. Произвести оплату за использованный объем воды на гидравлическое испытание, промывку и дезинфекцию трубопровода.

Строительно-монтажные и пусконаладочные работы должны производиться специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности, под техническим надзором представителя ГКП "Алматы Су".

Оформить допуск в эксплуатацию коммерческого узла учета воды с составлением Акта и зарегистрировать в ГКП "Алматы Су".

Основные технические показатели

Трубы полиэтиленовые напорные PE 100 SDR 17 SN8 «питьевая» диаметром (110х6.8)мм. – 46 м.

Трубы полиэтиленовые напорные PE 100 SDR 17 SN8 «питьевая» диаметром (90х5.4)мм. – 83.0 м.

Трубы полиэтиленовые напорные PE 100 SDR 17 SN8 «питьевая» диаметром (25х2.0)мм. – 24 м.

Наружные сети канализации

В проектируемом здании школы с общежитием предусматриваются системы:

- самотечной хозяйственно -бытовой канализации (К1).

Подключение проектируемой школы выполнено в самотечную канализацию. Внутриплощадочные сети канализации запроектированы, согласно техническими условиями №3514 от 15.09.2021, выданными ГКП "Алматы Су".

Качество сбрасываемых вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям "Правил приема сточных вод в систему водоотведения населенных пунктов", утвержденным приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года №546.

Канализация принята самотечная объединенная для хозяйственно-бытовых и производственных стоков. Подключение проектируемых объектов предусмотрено к существующим сетям кан Проект наружных сетей выполнен в соответствии:

- техническими условиями №05/3 1133 от 27.04.2023г;
- с заданием на проектирование;
- с инженерно - геологическими изысканиями;
- СНиП РК4.01-02-2009 - Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;

- СН РК 4.01-03-2011 - Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- СН РК 4.01-01-2011 - Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СП РК 4.01-101-2012 - Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений; Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Природные условия характеризуются следующими данными:

- (ИГЭ–1) Насыпной грунт перемещенный – сверху асфальт, галька, гравий, местами щебень и шлак (в верхней части разреза). Мощность - 0,5 - 0,8м.
- (ИГЭ–2) Суглинок буро-серого цвета, просадочный с линзами и прослойками песка, с пятнами ожелезнения, с включением карбонатных стяжений. Консистенция от твердой до полутвердой Мощность грунта- 2,7 - 4,5м.

Водоснабжение

Внутриплощадочные сети запроектированы согласно техническим условиям №05/3- 1133 от 27.04.2023, выданными ГКП на ПХВ "Алматы Су". Подключение проектируемого здания осуществляется двумя вводами диаметром 160х9.5мм.

Питьевая вода соответствует СанПин 2.1.4.1074-01 "Вода питьевая.

Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Граница проектирования - водопроводный колодец, запроектированный во внеплощадочной сети.

Наружные сети водопровода проектируются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Согласно п.5 ТУ гарантированный напор в сети составляет 2,4 Атм.

В проекте предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах по по ТПР 901-09-11.84 альбом VI.

Согласно прил.4 Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" расход воды на наружное пожаротушение принят 1 пожар по 20 л/сек. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов.

Вводы водопровода прокладывается в футлярах из стальной электросварных труб по ГОСТ10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией. Фасонные части приняты из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией. Запорная арматура - задвижки, вентили приняты чугунные.

Основания под трубы песчаное - 100мм. В местах пересечения с коммуникациями земляные работы вести вручную.

Засыпку траншей производить мягким вырытым грунтом с отвала на 0.5 м выше труб. При пересечении водопровода с канализации (при условии, водопровод ниже) предусмотрена прокладка в футлярах из стальной электросварной трубы по ГОСТу 10704-91. В местах поворота трассы предусмотрены бетонные упоры.

Водопроводные колодцы по Серия 3.900.1-14 Производство работ по укладке сетей вести согласно СН РК 4.01-03-2011.

Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку и дезинфекцию трубопровода с составлением акта. Получить разрешение на эксплуатацию водопровода. Произвести оплату за использованный объем воды на гидравлическое испытание, промывку и дезинфекцию трубопровода.

Строительно-монтажные и пусконаладочные работы должны производиться специализировнной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности, под техническим надзором представителя ГКП "Алматы Су".

Оформить допуск в эксплуатацию коммерческого узла учета воды с составлением Акта и зарегистрировать в ГКП ГКП "Алматы Су".

Внеплощадочные сети запроектированы одним проектом с внутриплощадочными. Трубопровод водопровода запроектирован из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17S8 по (ГОСТ18599-01) СТ РК ИСО4427-2004 диаметром (180х10.7) мм.

При укладке труб под дорогами, улицами, проездами обратную засыпку выполнить песчаным грунтом h=0.10м, засыпка песком на 0.3м, уплотнение трамбованием на 0.3м. На проектируемых водопроводных сетях предусмотрена установка пожарных гидрантов для наружного пожаротушения и запорно-регулирующей арматуры.

В водопроводных колодцах предусмотреть монтажные вставки из стальных труб по ГОСТ 10704-91, переход от полиэтиленовых труб к стальным осуществляется через фланцы и адаптеры. Колодцы на сети монтируются из сборных железобетонных элементов согласно ТПР 901-09-11.84 а.2, а.6.88 , элементы колодцев изготавливаются из бетона на водостойком портландцементе марки не ниже W6. Для обеспечения гидроизоляции наружную поверхность стен колодцев обмазать горячим битумом в два слоя по холодной битумной грунтовке.

Укладка труб через автодорогу осуществляется методом ГНБ (прокол) протяженность прохождения через дорогу составляет 25м. Прокол осуществить в стальной электросварной трубе Dy377x4,0 по ГОСТ 10704-91. Точка подключения сети водоснабжения принять согласно ТУ №05/3-1133 от 27.04.2023, выданными ГКП на ПХВ "Алматы Су".

Канализация

В проекте предусматриваются системы:

- самотечной хоз-бытовой канализации (К1);
- самотечной производственной канализации (К3).

Сброс сточных вод по самотечной канализации поступает в приемный резервуар в проектируемый КНС, далее с КНС напорной канализации отводиться в сущ.камеру гаситель по ул.Заветная. Внутриплощадочные сети канализации запроектированы, согласно техническими условиями №05/3-1133 от 27.04.2023, выданными ГКП на ПХВ "Алматы Су".

Качество сбрасываемых вод по химическому и органическому составу соответствовует требованиям "Правил приема сточных вод в систему водоотведения населенных пунктов", утвержденным приказом министра национальной экономики Республики Казакстан от 20 июля 2015 года №546.

Канализация принята самотечная объединенная для хозяйственного-бытовых и производственных стоков.

Самотечные трубы приняты из труб двухслойных полимерных со структурированной стенкой SN 10 с соединительным элементом полипропиленовая DN/OD 200 раструб.

Диаметры трубопроводов сетей канализации приняты, исходя из расчётных расходов.

Основание под трубопроводы принято песчанное. Соединение труб раструбное на резиновых кольцах.

Канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Серия 3.900.1-14 выпуск 1.

В проекте предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах по по ТПР 902-09-22.84 альбом VIII.

Глубина сети принята согласно инженерно - геологических изысканий. Производство работ по укладке сетей вести согласно СН РК 4.01-03-2011.

По окончании работ потребитель должен обратиться с заявлением о завершении работ. К уведомлению о завершении работ потребитель прилагает:

1) акт на скрытые работы, исполнительную съемку наружных сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения потребителя в масштабе 1:500 на электронном и бумажном носителях;

2) акт о проведении промывки и дезинфекции сетей и сооружений водоснабжения с представлением отрицательного результата бактериологического анализа воды.

Подключение к центральной системе водопровода и канализации производится специалистами ГКП "Жетысай - Су". Подключение потребителей к системам Субъекта производится только в случаях полного соответствия построенных систем водоснабжения и водоотведения техническим условиям, выданных услугодателям в соответствии с Законом Республики Казакстан "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казакстан".

Подключение потребителей к системам водоснабжения и водоотведения производится при условии наличия у потребителей:

1) договора на услуги водоснабжения и водоотведения, в котором определяются границы балансовой принадлежности сетей и эксплуатационная ответственность сторон;

2) сетей и необходимого оборудования, соответствующего техническим требованиям Субъекта;

3) приборов учета воды.

Внеплощадочные сети канализации выполнены одним проектом с внутриплощадочными.

Канализация напорная

Внеплощадочные сети запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR11 тип "питьевая" %%С160х14.6 по ГОСТ 18599-2001. Стоки с колледжа и всего учебного корпуса сбрасываются в КНС. На территорий запроектирован КНС марки GDDK20V-23- 09-1139.1.1 1 раб. + 1 рез. Q=14,83 m3/h, H=15 m,P=2 x 1,5 kW, высота

емкости - 6000мм, диаметр - 2000мм. Согласно СН РК 4.01-03-2011* п 8.2.5 на подводящем коллекторе насосной станции предусмотрено запорное устройство с приводом.

При аварийных случаях сточные воды отводятся, с помощью погружного насоса по байпасной линии.

Напорные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб □110х6.6 по СТ РК 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001).

При монтаже колодцев предусматривается Н-образные соединительные элементы согласно ТПР 901-09-11.84 а.6.88. На сопряжении нижнего кольца и днища колодцев устанавливается обойма из монолитного бетона.

Работа по разработке, засыпке и приемке траншей при строительстве трубопроводов производить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Колодцы на сети монтируются из сборных железобетонных элементов согласно ТПР 902-09-22.84 а.2, а.6.88, элементы колодцев изготавливаются из бетона на водостойком портландцементе марки не ниже W6. Для обеспечения гидроизоляции наружную поверхность стен колодцев обмазать горячим битумом в два слоя по холодной битумной грунтовке.

Антисейсмические мероприятия

В швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы. На сопряжении кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса С12/15.

Особые условия монтажа

Усиление сейсмостойкости водопроводных и канализационных колодцев выполнить согласно ТПР 901-09-11.84 альб. VI.88 и ТПР 902-09-22.84 альб. VIII.88.

Наружные сети водопровода

Трубы полиэтиленовые напорные «питьевая» PE 100 SDR 17 диаметром (110x6.6)мм. - 200 метров

Трубы полиэтиленовые напорные «питьевая» PE 100 SDR 17 диаметром (160x9.5)мм. - 45 метров

Трубы полиэтиленовые напорные «питьевая» PE 100 SDR 17 диаметром (180x10.7)мм. - 520 метров

Трубы полиэтиленовые напорные «питьевая» PE 100 SDR 17 диаметром (25x2.3)мм. - 70 метров.

Наружные сети канализации

Трубы двухслойные полимерные со стенкой SN 10 DN/OD диаметром (200x167) мм. (раструб) - 265 метров.

Трубы двухслойные полимерные со стенкой SN 10 DN/OD диаметром (160x110) мм. (раструб) - 265 метров.

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Настоящий проект разработан: а) На основании технического задания

б) На основании архитектурно - строительного задания

в) Выполнен в соответствии с требованиями нормативно - технических документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"
- СН РК 2.02-05-2009 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб"
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения".

В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

- хозяйственно - питьевой В1;
- противопожарный водопровод В2;
- горячее водоснабжение с циркуляцией Т3, Т4;
- канализация бытовая К1;
- канализация напорная К1Н;
- внутренние водостоки К2
- внутренние водостоки К3

<u>Водопровод хозяйственно-питьевой В1</u>

Источником водоснабжения приняты наружные сети централизованного водопровода. Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, технологическому оборудованию, на приготовление горячей воды и на нужды пожаротушения. Предусмотрено 2 ввода водопровода, диаметром 110x6.6 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ18599-2001. Вводы проложены в стальных футлярах с изоляцией типа "весьма усиленная". На вводе установлен водомерный узел с установкой счётчика с дистанционным сбором передачи данных совместимые с информационно - измерительной системой, диаметром 50 мм.

Для повышения давления в сети, на хозяйственно - питьевые нужды, предусмотрена многонасосная установка повышения давления с двумя вертикальными насосами (1 рабочий и 1 резервный) серии HELIX V, с прибором управления SKw, с

частотным преобразователем COR-2 HELIX V 3601/1/SKw-EB- TESCO Q=36 м3/ч, H=18м вод. ст., N=2,2 кВт.

Магистральные трубопроводы и стояки для хозяйственно - питьевых нужд запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262- 75*. Подводки к санитарным приборам - из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы водопроводной сети изолируются тепловой изоляцией типа "K-FLEX ST" (толщина изоляции - 9мм).

Противопожарный водопровод В2

Система пожаротушения запроектирована кольцевая. Расход воды на внутреннее пожаротушение здания принят согласно СП РК 4.01-101-2012 и составляет 2 струи по 2,5 л/сек.

Для повышения давления на противопожарные нужды предусмотрена установка пожаротушения с двумя вертикальными насосами (1 рабочий+1 резервный) серии HELIX V без разделительной задвижки, без частотного преобразователя CO-2 HELIX V 1602/SK-FFS-EB-TESCO Q=18м3/ч, H=18 м вод. ст., N=2.2кВт. Сигнал для пуска пожарных насосов подается от кнопок, установленных у пожарных кранов здания. Включение насосов сблокировано с открытием задвижек с электроприводом и производится, согласно СН РК 4.01-01-2011 п.13.3 автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к пожарным кранам запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262- 75*.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами d50 мм.

Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом, длиной 20 м и пожарным стволом со спрыском, диаметром 16 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения одного ручного огнетушителя вместимостью 10 л.

В целях исключения возможности распространения пламени из одного объёма в смежный предусмотрены пожарные муфты на стояках марки "ОГНЕЗА ПМ".

Горячее водоснабжение с циркуляцией Т3, Т4

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового пункта, расположенного в блоке Г.

В тепловом пункте приготовление горячей воды представлено по открытой схеме.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Циркуляция горячей воды принята по магистрали и стоякам.

Система горячего водоснабжения (магистральные трубопроводы и стояки) запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262- 75*. Подводки к санитарным приборам - из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Подающие и циркуляционные трубопроводы горячей воды, включая стояки, кроме подводок к водозаборным приборам изолируются тепловой изоляцией типа "K- FLEX ST" (толщина изоляции - 13 мм - для стояков, 40мм - для трубопроводов в подвале).

Для уравнивания потенциала металлический душевой поддон и ванны присоединен медным проводом ПВ3 (1х4 мм2) к заземляющему клеммнику ближайшего электротехнического щитка (см. раздел ЭЛ).

Канализация хозяйственно-бытовая К1

Отвод сточных вод от санитарных приборов производится в наружные сети канализации.

Сеть канализации монтируется из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013. Для прочистки сети устанавливаются ревизии и прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети используются косые крестовины и тройники. Стояки канализации зашить в короба. Напротив ревизий на стояках предусмотреть лючки размером (300х400)мм. Вентиляционные трубопроводы, прокладываемые по чердаку, изолировать гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 9мм.

Канализация производственная К3

Производственная канализация выполнена из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013. Отвод стоков производится в жироуловитель, установленный на выпуске из здания.

Присоединение технологического оборудования в столовой к сетям канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для прочистки сети устанавливаются ревизии и прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети используются косые крестовины и тройники.

Сеть канализации вентилируется через стояки, которые выведены на высоту 0,3 м от уровня кровли.

Канализация дренажная К1Н

Для отвода случайных стоков с пола теплового узла, венткамеры, водомерного узла предусмотрен дренажный приямок с установленным в нем дренажным насосом с поплавковым выключателем (датчиком уровня). Сброс стоков производится в хоз-бытовую канализацию через бак разрыва струи.

Внутренние водостоки К2

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок на кровле, подвесных трубопроводов на техэтаже предусмотрен их электрообогрев). Сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Произвести антикоррозийную окраску труб внутренних водостоков грунтовкой ГФ-021 в 2 слоя. Трубопроводы внутренних водостоков на тех. этаже и в подвале изолировать гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 9мм.

- внутренние водостоки К2

Мероприятия по обеспеченности для маломобильных групп населения (МГН)

Обеспеченность санитарными узлами, для маломобильных групп населения, выполнены в соответствии с СП РК 3.06-101-2012.

В проектируемой здании предусмотрены универсальные кабины, доступные для пользования инвалидов.

Универсальные кабины санитарных узлов общего пользования имеют размеры в плане: ширина - 1,65 м, глубина - 2 м.

В кабинах рядом с унитазом предусматривается пространство для размещения кресло-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей. В универсальных кабинах предусмотрены поручни для удобства МГН. Умывальник предусмотрен стандартного размера не менее 0,5 м × 0,4 м;

- устанавливается так, чтобы расстояние между центральной осью умывальника и ближайшей стеной было не менее 0,5 м;
- установлен так, чтобы верхний край был на уровне от 0,8 м до 0,85 м от уровня пола;
- коленное пространство под умывальником было шириной не менее 0,75 м, глубиной не менее 0,68 м. С дополнительным пространством для пальцев ног не менее 0,75 м шириной, глубиной не менее 0,23 м и высотой не менее 0,23 м.

Перед умывальником предусматривается минимальное свободное пространство 0,75 м × 1,2 м, из которых 0,48 м может быть под умывальником.

Краткие указания по производству работ

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно - технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб".

Стальные трубопроводы покрыть масляной краской за 2 раза по грунтовке. Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

Основные технические показатели

Расход воды (общий) – 31.08 м3/сутки.

Расход воды (горячее водоснабжение) –14.52 м^3/сутки.

Расход канализационных стоков (общий) – 31.08 м^3/сутки.

Электротехнические решения

Настоящий проект разработан на основании:

Задания на проектирование;

Чертежей архитектурно-строительной части;

Чертежей сети электрооборудования;

Технических условий на электроснабжение.

Электроснабжение Алмаатинского колледжа телекоммуникаций и машиностроения с общежитием (со сносом существующих зданий и сооружений), поадресу: ул. Заветная, 41, Турксибский район, г. Алматы выполнено согласно технических условий за №32.2-8445 от 10.11.2023 г., выданных Управлением городских электрических распределительных сетей г. Алматы.

По степени надежности электроснабжения электроприемники колледжа относятся к I категории (противопожарное оборудование, подъемный механизм, эвакуационное освещение и видеонаблюдение) и II категории (остальные электроприемники). Общая расчетная мощность электроприемников объекта составляет: ВРУ-1 - 260,91 кВт; ВРУ-2 - 307,96 кВт; ВРУ-3 - 44,8 кВт. Расчетная мощность наружного освещения 1,66 кВт.

Расчетная мощность охранного освещения - 1,1 кВт.

Настоящим разделом проекта "Электроснабжение и наружное электроосвещение" предусматривается:

- присоединение электроустановок объекта к электрическим сетям по КЛ-0,4кВ расчетного сечения в трехфазном исполнении от разных секций шин РУ-0,4 кВ - "2БКТП-1000/10/0,4 кВ";
- подключение вводов №1 произвести от ячейки №1 с установкой коммутационных защитных аппаратов с расчетным номиналом;
- подключение вводов №2 произвести от ячейки №2 с установкой коммутационных защитных аппаратов с расчетным номиналом;
- установка трансформаторов тока расчетного номинала;
- установка ДГУ-50 кВт/69 кВА типа TTm 69TS (400VAC) в кожухе с АВР + подзарядка АКБ + подогрев ОЖ;
- выполнить наружное электрическое освещение территории объекта.

Учет потребленной энергии предусмотрен приборами учета, поставляемые комплектно с ВУ и установленными непосредственно на ВРУ здания.

Силовые кабели 0,4кВ приняты марки АВБбШв-1кВ. Кабели проложить в траншее на глубине не менее 0,7м.

Наружное освещение территории объекта выполняется светодиодными светильниками Казахстанского производства, устанавливаемыми вдоль основных проездов, дорожек и спортивных, игровых площадок, а также стоянок для автомашин.

Опоры наружного освещения приняты паркового типа "LED LS P35" (Н=3м), несиловые трубчатые фланцевые типа СТВ-8/3(158/68) (освещение спортплощадок).

Сети наружного освещения выполняются кабелем АВБбШв-5х2,5 в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Питание и управление наружным освещением со шкафа ШУНО-1,ШУНО-2 серии ЯУО 9000, установленного в электрощитовой здания.

Охранное освещение предусматривается светильниками светодиодными PFLS со светодиодными источниками света согласно РСНБ РК 2015, устанавливаемые с креплениями на ограждении территории колледжа на высоте 2 метров, вдоль границ в ночное время. Освещенность 0,5 лк на уровне земли в горизонтальной плоскости.

Сеть охранного освещения выполняется кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБбШв, проложенными в траншее. Управление освещением производится автоматически с помощью фотореле и шкафа управления освещением ШУНО-3 серии ЯУО 9000, установленного в 2БКТП-1000/6/0,4 кВ.

При пересечении кабелей с инженерными сетями и проездами, кабели необходимо проложить в двустенных гофрированных трубах ЗАО «ДКС» диаметром 110мм. Все работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК 2015, нормами и правилами РК.

Количество, марка и сечение кабелей приняты в соответствии с категорией надежности электроснабжения объекта, данными коррозийной активности грунтов, требованиями «ЕТУ по выбору и применению электрических кабелей», расчетными нагрузками. Сопротивления удельного грунта для заземления 60 Омм. Наружный контур заземления выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015.

По устройству молниезащиты здания относятся к III категории в соответствии с СП РК 2.04-103-2013. Объем молниезащиты блоков здания предусмотрен в разделе «ЭОМ» настоящего проекта.

Основные технические показатели

Таблица 2

Наименование	Показатели ВРУ-1	Показатели ВРУ-2	Показатели ВРУ-3
Категория надежности электроснабжения	II	II	I
Напряжение в сети, В	380/220	380/220	380/220
Система заземления	TN-C-S	TN-C-S	TN-C-S
Общая установленная мощность, кВт	334,45	420,29	46
Общая расчетная мощность, кВт	260,91	307,96	44,8
Расчетный ток, А	455,66	503,13	80,08
Коэффициент мощности cos Y	0,87	0,93	0,95
Секциях РУ-0,4кВ 2БКТП-630/10-0,4кВ до проектируемых Максимальная потеря напряжения, %	2,45	2,81	2,23

Электроснабжение-6кВ

Проект электроснабжения строительство Алматинского колледжа телекоммуникаций и машиностроения с общежитием (со сносом существующих зданий и сооружений), по адресу: ул. Заветная, 41, Турксибский район, г.Алматы, разработаны на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями №32.2-8445 от 10.11.2023, а также в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Проектом предусматривается Ввод-1, подключение проектируемой КЛ-6кВ от РУ-6кВ ТП-4584 (ф.14-14А) до проектируемой 2КТПБ-6/10кВ в необходимом объеме, с установкой в РУ-6кВ линейной ячейки 6кВ, так же Ввод-2, подключение проектируемой КЛ-6кВ от РУ-6кВ ТП-4553 (ф.6-14А) до проектируемой 2КТПБ-6/10кВ в необходимом объеме, с установкой в РУ-6кВ линейной ячейки 6кВ наружной установки, адаптированной к существующему оборудованию.

Кабельные линии 10кВ выполняются кабелями АСБ-3х240мм2.

Так же в связи с увеличением нагрузки существующие КЛ-6кВ ТП-4551 - ТП-4345 марки АСБ-3х95мм2 замена на КЛ марки АСБ-3х240мм2.

Кабели прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, в траншеях вдоль дороги, забор в соответствии с согласованным профилем дороги. На всем протяжении трассы кабель от механических повреждений защищается кирпичом в один слой, а при пересечении с инженерными коммуникациями - пластиковыми трубами. При пересечении с автомобильными дорогами кабель от механических повреждений защищается стальной трубой. При пересечении улиц глубина заложения кабеля должно быть не менее 1м от поверхности улицы, а на пересечениях с инженерными коммуникациями учитывается от глубины пересекаемого объекта.

Кабельные линии 10кВ прокладываются в земле, в траншее по рекомендациям альбома А5-92 ТПЭП.

Электроосвещение

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительного, технологического и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"

СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"

СН РК 2.02-02-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

ПУЭ РК 2015 "Правила устройства электроустановок РК"

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 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений"

СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения"

СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре"

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

ПУЭ 2015 РК «Правила устройства электроустановок»

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии

с требованиями нормативной документации действующей на территории Республики Казахстан.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 1-й и 2-й категории.

Учет электроэнергии школы осуществляется приборами учета, устанавливаемыми в электрощитовой Блока Б на вводно-распределительном устройстве ВРУ-1, в электрощитовой Блока Г на вводно-распределительных устройствах ВРУ-3.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, местное, ремонтное) и аварийное (эвакуационное) освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками со светодиодными лампами улучшенной цветности, в соответствии с требованиями "Закона об энергосбережении".

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в помещениях венткамер, насосной, теплового узла, электрощитовой и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В (розетка установлена на ЯТП). Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально (световые указатели "Выход"- предусмотрены в разделе ПС) и питаются от аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное.

В качестве осветительных щитков приняты щиты распределительные навесного исполнения типа ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями, с запирающим механизмом.

Осветительные сети выполняются проводом марки ВВГнг, проложенными в гофрированных трубах скрыто в стеновых конструкциях и в кабельных каналах, открыто по строительным конструкциям.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящик управления серии Я5000 и электрощиты (пульты и блоки управления), входящие в комплект с оборудованием.

В качестве вводно-распределительного устройства приняты напольные шкафы серии ВРУ. Вводно-распределительное устройство устанавливаются в электрощитовой здания.

К установке приняты штепсельные розетки с защитной шторкой. Высота установки розеток в помещениях пребывания детей - 1,8м от уровня пола, в остальных - 1,0м от уровня пола.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты щиты распределительные навесного исполнения типа ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями, с запирающим механизмом.

Силовые и осветительные щитки устанавливаются открыто на строительных конструкциях, предусмотренных в архитектурно-строительной части проекта на высоте 1,2м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки АВВГнг, ВВГнг, прокладываемые скрыто в гофрированных трубах из ПВХ в подготовке пола и стеновых конструкциях, открыто по

конструкциям. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в гофрированных трубах из ПВХ в подготовке пола, скрыто в стеновых конструкциях, под штукатуркой и штрабах стен.

Для подключения электродвигателей, установленных на виброоснованиях, на участке между неподвижной трубой и проходной коробкой электродвигателя провод прокладывается в металлорукаве (гибкий ввод).

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции (ЩСВ-1, ЩСВ-2) при срабатывании системы пожарной сигнализации, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы на независимый расцепитель РН-47 вводного автомата шкафов ЩСВ-1 и ЩСВ-2.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты: основная система уравнивания потенциалов; дополнительная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой: глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главным заземляющим шинам, установленных в электрощитовых Блока Б и Блока Е.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ- шиной щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни ∅16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления (см. Блок Б и Блок Е).

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание центра паллиативной помощи подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4мм.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ 2015, ГОСТ, СНиП РК, СП РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Наружные сети связи

Исходные данные:

- топосъемка участка трассы телефонизации;
- чертежи инженерных сетей смежных разделов;
- задание на проектирование;
- технические условия №ТУ-02-381/П-А.

В соответствии с техническими условиями проектом предусмотрены:

-демонтаж существующего оптического кабеля ОК-4, оконечного устройства ОРК до вводного столба;

-прокладка ВОЛС ОКЛ-4 от существующего столба до вводного проектируемого колодца ККС-2 произвести строительство одного канала кабельной канализации и установить дополнительные ККС-2 колодцы до проектируемого объекта;

-прокладка канализации (трубопровода) выполнена полиэтиленовыми трубами диаметром не менее 110мм; соединения ПЭТ труб произвести методом "сварки труб";

-оснащение оборудованиями для телекоммуникационной.

Далее проложить оптический кабель до помещения "телекоммуникационной" в ПВХ трубе д.32, расположенный в подвале в блоке "А" в здании колледжа, по стене подвала здания и произвести монтаж оконечных устройств.

Проектируемые колодцы оборудуются консолями, кронштейнами.

Защитное заземление выполняется путем присоединения брони кабеля к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ-2015г.

Слаботочные сети

Система видеонаблюдения.

Система IP-видеонаблюдения выполнена для повышения уровня безопасности.

Предусмотренная система видеонаблюдения обеспечивает:

-круглосуточную бесперебойную работу;

-протоколирование в памяти всех событий, происходящих в системе;

-ведение электронного архива записи изображение;

-прием и обработку сигналов поступающих от видеокамер.

Пост видеонаблюдения находится на посту охраны на 1-ом этаже объекта блока "Д", а локальный пост видеонаблюдения общежития расположен на 1 этаже блока "А" в комнате вахтера.

Проектные решения по блоку "А".

В шкаф видеонаблюдения установить коммутаторы два по 16 портовые GVPOE1601, один коммутатор Wi-SG116 и видеорегистратор. Питание видеокамер предусмотрено по POE. Для хранения, обработки видеосигналов от IP-видеокамер предусмотрена установка 32-канального сетевого видеорегистратора NVR304-32S-CC. Для записи видеоархивов предусмотрены по 3 жестких дисков объемом 10 ТБ каждый.

Для просмотра изображения предусмотрен монитор, который подключается к видеорегистратору через HDMI кабель.

Для вывода изображения с видеорегистратора одновременно в пост охраны в блоке "Д", предусмотрен медиаконвертер, который дублирует сигнал.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ РК. Кабель видеонаблюдения прокладывается в кабельном канале по потолку и стенам.

Магистральная разводка, где кабель более 2 штук в кабельном канале 40х25мм и внутриобъектовым видеокамерам в кабельном канале 20х10. Электрические подключения, крепления и наладка оборудования выполняются согласно инструкции и технической документации завода - изготовителя. Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления

объекта согласно ПУЭ РК 2015г. Проходы через стены и перегородки заделать пеной огнестойкой для герметизация отверстий.

Проектные решения по блоку "Б".

В этажный шкаф СКС АД.2 установить коммутаторы два по 16 портовые GVPOE1601, один коммутатор Wi-SG116. Питание видеокамер предусмотрено по POE.

Для передачи изображения на пост охраны в блок "Д", предусмотрен медиаконвертер.

Проектные решения по блоку "В".

В этажный шкаф СКС АД.3 установить коммутатор 16 портовые GV-POE1601.

Питание видеокамер предусмотрено по POE.

Для передачи изображения на пост охраны в блок "Д", предусмотрен медиаконвертер.

Проектные решения по блоку "Г".

В этажный шкаф СКС АД.4 установить коммутатор 16 портовые GV-POE1601.

Питание видеокамер предусмотрено по POE.

Для передачи изображения на пост охраны в блок "Д" предусмотрен сетевой кабель.

Проектные решения по блоку "Д".

В шкаф видеонаблюдения установить коммутатор 16 портовые GV-POE1601, один коммутатор Wi-SG116 и два видеорегистратор. Питание видеокамер предусмотрено по POE.

Для просмотра изображения предусмотрены мониторы, которые подключаются к видеорегистраторам через HDMI кабели.

Магистральная разводка, где проходят более двух кабелей выполнить в кабельном канале 40х25мм, если до двух то в кабельном канале 20х10мм.

Электрические подключения, крепления и наладка оборудования выполняются согласно инструкции и технической документации завода - изготовителя.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК 2015г. Проходы через стены и перегородки заделать пеной огнестойкой для герметизация отверстий.

Структурированная кабельная система и телефония

Чертежи настоящего раздела разработаны на основании задания на проектирование, технических решений разделов: архитектурно-строительного, санитарно-технического, электротехнического, технологического, и в соответствии с требованиями нормативных документов.

При изучении данного рабочего проекта следует дополнительно пользоваться стандартом ISO/IEC IS 11801 "Требования к структурированным кабельным системам", EIA/TIA-568 с дополнением TSB-36 и TSB-40 "Commercial Building Telecommunication Wiring Standart".

Телефонизация объекта выполняется от ГТС, кабель заводиться на IP-АТС модели SMG-200, который устанавливается в телекоммуникационный шкаф расположенный в блоке "А" в подвальном этаже в помещении телекоммуникационной.

Сеть компьютерная соответствует международным стандартам EIA/TIA-568A, TSB-40 и ISO/IEC IS 11801, рассчитана на современные сетевые технологии и обеспечивает гарантированную пропускную способность до 1 Гб/с).

В систему входят пассивные и активные элементы СКС – коммутационные панели, свитчи, патчкорды и т.д.

Распределительный шкаф представляет собой 19`` стойку. Кабели разделываются в распределительном шкафу на коммутационные панели (Patch Panel), которые являются основным и неотъемлемым элементом структурированных кабельных

систем. С этих панелей осуществляется коммутация с активным сетевым оборудованием. Подключение выполняется коммутационными кабелями (UTP Path Card).

Проектные решения по блоку "А". Проложить от телекоммуникационного шкафа до этажного шкафа СКС АД.1 оптический кабель КС-ОКГ-П-4-G.652.D-1050 и телефонный кабель ТППэп 5х2х0,4мм2. Кабели в подвальном этаже проложить в кабельном канале 100х60мм. В этажный шкаф АД1 установить оптический кросс, коммутатор и патч-панели. Разводку по стоякам в кабельном канале 100х60мм, проложить кабели согласно структурным схемам. Магистральная разводка кабелей до 2 штук в кабельном канале 16х10мм, а более по коридору выполнить в кабельном канале 100х60мм.

Абонентскую разводку от этажного шкафа до компьютерных розеток по коридору выполнить в кабельном канале 100х60мм. Переходы в ПВХ трубе Ø40мм, разводка и опуски во внутри кабинетов в кабельном канале 16х10мм кабелем UTP cat 5e 4х2х0,51 для компьютеров и кабелем UTP cat 5e 2х2х0,52 для телефонов. Магистральную разводку в методическом кабинете выполнить в кабельном канале 100х60мм.

Проектные решения по блоку "Б". Проложить от телекоммуникационного шкафа до этажного шкафа СКС АД2 оптический кабель КС-ОКГ-П-4-G.652.D-1050 и телефонный кабель ТППэп 20х2х0,4мм2. Кабели проложить в кабельном канале 100х60мм. В этажный шкаф АД2 установить оптический кросс, коммутатор и патч-панели. Разводку по стоякам в кабельном канале 100х60мм, проложить кабели согласно структурным схемам. Абонентскую разводку по коридору от этажного шкафа до компьютерных розеток, где проходят более двух кабелей выполнить в кабельном канале 40х25мм, если до двух то в кабельном канале 16х10мм. Переходы в ПВХ трубе Ø40мм, разводка и опуски во внутри кабинетов в кабельном канале 16х10мм кабелем UTP cat 5e 4х2х0,51 для компьютеров и кабелем UTP cat 5e 2х2х0,52 для телефонов.

Проектные решения по блоку "В". Проложить от телекоммуникационного шкафа до этажного шкафа СКС АД3 оптический кабель КС-ОКГ-П-4-G.652.D-1050 и телефонный кабель ТППэп 20х2х0,4мм2. Кабели проложить в кабельном канале 100х60мм. В этажный шкаф АД3 установить оптический кросс, коммутатор и патч- панели. Разводку по стоякам в кабельном канале 100х60мм, проложить кабели согласно структурным схемам. Абонентскую разводку по коридору от этажного шкафа до компьютерных розеток, где проходят более двух кабелей выполнить в кабельном канале 40х25мм, если до двух то в кабельном канале 16х10мм. Переходы в ПВХ трубе Ø40мм, разводка и опуски во внутри кабинетов, где проходят более двух кабелей выполнить в кабельном канале 40х25мм, если до двух то в кабельном канале 16х10мм кабелем UTP cat 5e 4х2х0,51 для компьютеров и кабелем UTP cat 5e 2х2х0,52 для телефонов.

Проектные решения по блоку "Г". Проложить от телекоммуникационного шкафа до этажного шкафа СКС АД4 оптический кабель КС-ОКГ-П-4-G.652.D-1050 и телефонный кабель ТППэп 5х2х0,4мм2. Кабели проложить в кабельном канале 100х60мм. В этажный шкаф АД4 установить оптический кросс, коммутатор и патч-панели. Разводку по стоякам в кабельном канале 100х60мм, проложить кабели согласно структурным схемам. Абонентскую разводку по коридору от этажного шкафа до компьютерных розеток выполнить в кабельном канале 40х25мм. Переходы в ПВХ трубе Ø40мм, разводка и опуски во внутри кабинетов в кабельном канале 16х10мм кабелем UTP cat 5e 4х2х0,51 для компьютеров и кабелем UTP cat 5e 2х2х0,52 для телефонов.

Проектные решения по блоку "Д". Проложить от телекоммуникационного шкафа до этажного шкафа СКС АД5 оптический кабель КС-ОКГ-П-4-G.652.D-1050 и телефонный кабель ТППэп 5х2х0,4мм2. Кабели проложить в кабельном канале 100х60мм. В этажный шкаф АД5 установить оптический кросс, коммутатор и патч- панели. Разводку по стоякам в кабельном канале 100х60мм, проложить кабели согласно структурным схемам. Абонентскую разводку по коридору от этажного шкафа до компьютерных розеток выполнить в кабельном канале 16х10мм. Переходы в ПВХ трубе Ø40мм, разводка и

опуски во внутри кабинетов в кабельном канале 16х10мм кабелем UTP cat 5e 4х2х0,51 для компьютеров и кабелем UTP cat 5e 2х2х0,52 для телефонов.

Со стороны абонента разводка заканчивается розетками RJ-45. Розетки предназначены для подключения компьютеров и телефонов.

Кабели между розетками RJ-45 расположены с таким расчетом,чтобы максимальное расстояние от коммутационной панели до розетки не превышало 90 метров. При этом суммарная длина шнуров от розетки до компьютера и от розетки в шкафу до активного оборудования не превышает 100м.

Требования к монтажу

Система должна иметь топологию "Звезда". При этой топологии кабели розеток каждого рабочего места подключены к патч-панели.

Трассы кабелей должны входить в помещение и выходить из него под углом 90° с соблюдением норм загиба кабеля. Радиус сгиба кабелей витая пара не менее 0,1м.

Свободно висящие кабели должны крепиться связками через 1,25-1,5м, чтобы избежать повреждений при провисании кабеля под собственным весом.

При прокладке кабелей и размещении пассивного оборудования основным требованием является разделение кабелей передачи данных (витая пара) и питания. При всех неизбежных параллельных прокладках кабелей передачи данных и питания должна соблюдаться минимальная дистанция между кабелями этих типов, исходя из следующего:

- 15 см от линии питания мощностью 2 кВА или менее,
- 30см от линии с высоковольтными наводками,
- 90 см от линии питания мощностью 5 кВА или выше,
- 100 см от линии питания трансформаторов и электродвигателей

Требования к расстояниям, разделяющим типы кабеля, не относятся к оптоволоконным кабелям.

Кабели связи "Витая пара" и кабели питания должны пересекаться под прямым углом.

Слаботочные розетки должны быть установлены на одном уровне с электрическими розетками.

Все шкафы должны быть заземлены посредством заземляющего проводника и сведены на главную заземляющую шину.

Электрочасофикации с функцией звонковой сигнализации

Проектом предусмотрено оснащение колледжа системой электрочасофикации с функцией звонковой сигнализации. Система состоит на базе двух часовых станции ЧС-1-02-2, которые находятся на посту охраны в блоке "Д" и в комнате вахтера в блоке "А". Часовая станция блока "А" охватывает блоки "А" и "Б", а часовая станция блока "Д" блоки "В,Г,Д".

Проектные решения по блоку "А" проектом предусмотрена установка 13-ти вторичных часов УЧС-302.

Проектные решения по блоку "Б" проектом предусмотрена установка 10-ти вторичных часов УЧС-302 и 6-ти школьных звонков громкого боя МЗМ-1.

Проектные решения по блоку "В" проектом предусмотрена установка 8-ти вторичных часов УЧС-302 и 6-ти школьных звонков громкого боя МЗМ-1.

Проектные решения по блоку "Г" проектом предусмотрена установка 8-ти вторичных часов УЧС-302 и 4-ти школьных звонков громкого боя МЗМ-1.

Проектные решения по блоку "Д" проектом предусмотрена установка 7-ти вторичных часов УЧС-302 и 4-ти школьных звонков громкого боя МЗМ-1.

Сеть электрочасофикации и звонковой сигнализации выполняется в кабельном канале 16х10мм, проводом марки ШВВП-2х0.75. Питание часовой станции осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации и связи с кабиной лифта применяется контроллер локальной шины КЛШ PRO СМ3 и лифтовые блоки 6.0 СМ3.

Лифтовый блок 6.0 СМ3 устанавливается к лифтовой станции управления в блоках «А,Б,Д».

Контроллер локальной шины PRO СМ3 в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» предназначен для сбора, обработки, передачи, отображения информации, поступающей от ЛБ «ОБЬ». КЛШ СМ3 выполнен в виде самостоятельной конструкции, снабженной органами управления и индикации, что позволяет использовать его в качестве автономного диспетчерского пульта, который располагается в блоке «Д» на первом этаже поста охраны.

Контроллер локальной шины в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» обеспечивает:

- звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов при их расположении вне машинного помещения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей информации (с какого лифта и какой сигнал).

Контроллер локальной шины в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» обеспечивает функционирование двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом при прекращении энергоснабжения оборудования диспетчерского контроля не менее 1 часа.

Для информационного обмена между лифтовыми блоками 6.0 СМ3 и диспетчерского пульта проектом предусмотрено объединение приборов по локальной шине кабелем линий связи марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75мм2, прокладывается в кабельном канале по стенам и по потолкам совместно с кабелями видеонаблюдения.

Проходы через стены и перегородки заделать пеной огнестойкой для герметизация отверстий.

Охранно-пожарная сигнализация.

Пожарная сигнализация

Чертежи настоящего раздела разработаны на основании задания на проектирование, технических решений разделов: архиктурно-строительного,санитарно-технического, электротехнического, технологического и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид».

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для запуск систем оповещения.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный Сигнал-20П;
- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- блок приемно-контрольный охранно-пожарный С2000-4;
- блок сигнальный пусковой "С2000-СП1";
- релейный блок С2000-СП4/220;
- источник питания резервированный «РИП-12В»;
- извещатель пожарный ручной «ИПР 513-10»;

- извещатель тепловой максимальный "ИП101-1А-А1";
- извещатель дымовой оптико-электронный «ИП 212-141»;
- извещатель дымовой оптико-электронный со встроенной светозвуковой сигнализации «ИП 212-53».

Пульт контроля и управления «С2000М», входящий в состав комплекса технических средств системы ОПС, установлен на стене в помещении охранно-пожарного поста на первом этаже блока "Д". Для контроля состояния пожарной сигнализации имеется дисплей пульта или непосредственно индикации на приемно-контрольном приборе. Для управления на закрытие огнезадерживающих клапанов и воздухозаборные клапаны в зонах безопасности предусмотрены релейные блоки СП4/220.

Проектные решения принятые по блоку "А". Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы ОПС, установлены на стене в коридоре в шкафу ШПС1, ШПС1.1 на первом и третьих этажах.

Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на отключения вентиляции, кабель учтен в разделе ЭОМ;
- формирование сигналов на опуск лифта на первый этаже и его блокировка;
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П» и контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ, который циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для отключения системы общеобменной вентиляции и блока управления лифтом предусмотрена релейный контакты приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П».

Проектные решения принятые по блоку "Б". Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы ОПС, установлены на стене в коридоре в шкафу ШПС2 на первом этаже.

Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на отключения вентиляции, кабель учтен в разделе ЭОМ;
- формирование сигналов на опуск лифта на первый этаже и его блокировка;
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П» и контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ, который циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для отключения системы общенной вентиляции и блока управления лифтом предусмотрена релейный блок СП1.

Проектные решения принятые по блоку "В". Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы ОПС, установлены на стене в коридоре в шкафу ШПС3 на первом этаже.

Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на отключения вентиляции, кабель учтен в разделе ЭОМ;

- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П» и контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ, который циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для отключения системы общенной вентиляции предусмотрена «релейный контакты приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П».

Проектные решения принятые по блоку "Г". Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы ОПС, установлены на стене в коридоре в шкафу ШПС4 на первом этаже.

Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на отключения вентиляции, кабель учтен в разделе ЭОМ;
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П». Для отключения системы общенной вентиляции предусмотрена «релейный контакты приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П».

Проектные решения принятые по блоку "Д". Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы ОПС, установлены на стене в помещении охранно-пожарного поста.

Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на отключения вентиляции, кабель учтен в разделе ЭОМ;
- формирование сигналов на опуск лифта на первый этаже и его блокировка;
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П», контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ и контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ, который циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для отключения системы общенной вентиляции и блока управления лифтом предусмотрена релейный блок СП1.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485 кабелем линий связи марки КИС-РВнг(А)-FRLS 2х2х0,60 прокладывается в кабельном канале по стенам и по потолкам. Дымовые пожарные извещатели размещаются на потолке защищаемых помещении. При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены расстояния, не более от стен 4,5 м, между извещателями 9м., до близлежащих предметов и устройств: до электросветильников, не менее 0,5 м, согласно СП РК 2.02-102-2022.

Вдоль путей эвакуации на стенах размещаются ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10, УДП 513-3АМ», которые включаются в шлейфы.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом способности технических характеристик прибора ППК.

Трассы лучей АПС прокладываются на высоте не менее 2,5м от уровня пола. Прокладка проводов и кабелей пожарной сигнализации выполнить кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм2, разводку по стоякам в кабельном канале 100х60мм, проложить кабели согласно структурным схемам. Магистральную разводку первого этажа выполнить в кабельном канале 100х60мм. Прокладка кабелей в помещениях в кабельном канале 16х10мм, в местах, где количество кабелей превышает 2 штук в кабельном канале 40х25мм.

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 электропитание системы ПС осуществляется резервных источников питания, которое обеспечивает питание в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме "Тревога" не менее 3 часов.

Система оповещения людей при пожаре

В соответствии с СН РК 2.02.-02-2023 предусматривается система оповещения при пожарах 4-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением речевого оповещателя, звукового оповещателя и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации, а также двусторонним переговорным диспетчерским блоком.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных, оповещается сначала персонала, при подтверждении пожара запускается речевые оповещатели.

Проектные решения по блоку «Д».

Система свето-звукового оповещения состоит из следующих элементов:

- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Шығу/Выход»);
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «МАЯК-12КП»;
- блок речевого оповещения "Рупор-300";
- речевой оповещатель "HWR 118T";
- комплекс «Рупор-Диспетчер исп.02».

Блок речевого оповещения "Рупор-300" предназначен для воспроизведения записанных в блок или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Блок может работать только в составе ИСО "Орион". "Рупор-300" установлен стене в помещении охранно-пожарного поста на первом этаже блока "Д".

Комплекс «Рупор-Диспетчер исп.02» является частью адресного блочно-модульного прибора пожарного управления (ППУ) предназначен для обеспечения двунаправленных каналов связи зон пожарного оповещения, зон безопасности с помещением пожарного поста. Комплекс состоит из двух основных блоков «Рупор-ДБ исп.02» (диспетчерский блок), и «Рупор-ДК исп.02» (коммутационный блок), к которым непосредственно подключаются трубка диспетчера и «Рупор-ДА исп.02» (абонентская вызывная панель). Диспетчерский и коммутационные блоки располагаются на первом этаже блока "Д" на посту охраны.

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола. Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами. Выходы «С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М».

Световые (СО) и звуковые оповещатели пожарные подключены к выходам «С2000-КПБ». В контрольно-пусковом блоке «С2000-КПБ» при получении управляющего сигнала от «С2000М», контрольно-пусковой блок срабатывает и происходит светозвуковое оповещение во всем здании без деления на зоны.

Прокладка систем оповещения осуществляется кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм2, речевого оповещения КПСнг(А)-FRLS 1х2х1мм2, переговорного блока

маркой КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм2, в коридоре на первом этаже в кабельных каналах 100х60мм, а на остальных этажах в кабельных каналах 40х25мм.

Проектные решения по блоку «Г».

Система свето-звукового оповещения состоит из следующих элементов:

- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Шығу/Выход»);
- блок речевого оповещения "Рупор-300";
- речевой оповещатель "HWR 118T";
- комплекс «Рупор-Диспетчер исп.02».

Блок речевого оповещения "Рупор-300" предназначен для воспроизведения записанных в блок или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Блок может работать только в составе ИСО "Орион". "Рупор-300" установлен стене в коридоре на первом этаже блока "Г".

Комплекс «Рупор-Диспетчер исп.02» является частью адресного блочно-модульного прибора пожарного управления (ППУ) предназначен для обеспечения двунаправленных каналов связи зон пожарного оповещения, зон безопасности с помещением пожарного поста. Комплекс состоит из двух основных блоков «Рупор-ДБ исп.02» (диспетчерский блок), и «Рупор-ДК исп.02» (коммутационный блок), к которым непосредственно подключаются трубка диспетчера и «Рупор-ДА исп.02» (абонентская вызывная панель). Диспетчерский блок располагаются на первом этаже блока "Д" на посту охраны, а коммутационные блоки расположены в коридоре в шкафу ШПС4.

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами.

Световые оповещатели пожарные подключены к выходам «Сигнал-20П». В приемно- контрольном приборе «Сигнал-20П» при получении управляющего сигнала от «С2000М», приемно-контрольный прибор срабатывает и происходит светозвуковое оповещение во всем здании без деления на зоны.

Проектные решения принятые по блоку "В".

Система свето-звукового оповещения состоит из следующих элементов:

- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Шығу/Выход»);
- блок речевого оповещения "Рупор-300";
- речевой оповещатель "HWR 118T";
- комплекс «Рупор-Диспетчер исп.02».

Блок речевого оповещения "Рупор-300" предназначен для воспроизведения записанных в блок или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Блок может работать только в составе ИСО "Орион". "Рупор-300" установлен стене в коридоре на первом этаже блока "В".

Комплекс «Рупор-Диспетчер исп.02» является частью адресного блочно-модульного прибора пожарного управления (ППУ) предназначен для обеспечения двунаправленных каналов связи зон пожарного оповещения, зон безопасности с помещением пожарного поста. Комплекс состоит из двух основных блоков «Рупор-ДБ исп.02» (диспетчерский блок), и «Рупор-ДК исп.02» (коммутационный блок), к которым непосредственно подключаются трубка диспетчера и «Рупор-ДА исп.02» (абонентская вызывная панель). Диспетчерский блок располагаются на первом этаже блока "Д" на посту охраны, а коммутационный блок «Рупор-ДК -4» расположены в коридоре в шкафу ШПС3.

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами.

Световые оповещатели пожарные подключены к выходам «Сигнал-20П». В приемно- контрольном приборе «Сигнал-20П» при получении управляющего сигнала от

«С2000М», приемно-контрольный прибор срабатывает и происходит светозвуковое оповещение во всем здании без деления на зоны.

Прокладка систем оповещения осуществляется кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм2, речевого оповещения КПСнг(А)-FRLS 1х2х1мм2, переговорного блока маркой КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм2, в коридоре в кабельных каналах 40х25мм, а опуски в кабельных каналах 16х10мм.

Проектные решения принятые по блоку "Б".

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных, оповещается сначала персонала, при подтверждении пожара запускается речевые оповещатели.

Система свето-звукового оповещения состоит из следующих элементов:

- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Шығу/Выход»);
- блок речевого оповещения "Рупор-300";
- речевой оповещатель "HWR 118T";
- комплекс «Рупор-Диспетчер исп.02».

Блок речевого оповещения "Рупор-300" предназначен для воспроизведения записанных в блок или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Блок может работать только в составе ИСО "Орион". "Рупор-300" установлен стене в коридоре на первом этаже блока "Б".

Комплекс «Рупор-Диспетчер исп.02» является частью адресного блочно-модульного прибора пожарного управления (ППУ) предназначен для обеспечения двунаправленных каналов связи зон пожарного оповещения, зон безопасности с помещением пожарного поста. Комплекс состоит из двух основных блоков «Рупор-ДБ исп.02» (диспетчерский блок), и «Рупор-ДК исп.02» (коммутационный блок), к которым непосредственно подключаются трубка диспетчера и «Рупор-ДА исп.02» (абонентская вызывная панель). Диспетчерский блок располагаются на первом этаже блока "Д" на посту охраны, а коммутационный блок «Рупор-ДК -5» расположены в коридоре в шкафу ШПС2.

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами.

Световые оповещатели пожарные подключены к выходам «Сигнал-20П». В приемно- контрольном приборе «Сигнал-20П» при получении управляющего сигнала от «С2000М», приемно-контрольный прибор срабатывает и происходит светозвуковое оповещение во всем здании без деления на зоны.

Прокладка систем оповещения осуществляется кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм2, речевого оповещения КПСнг(А)-FRLS 1х2х1мм2, переговорного блока маркой КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм2, в коридоре в кабельных каналах 40х25мм, а опуски в кабельных каналах 16х10мм.

Проектные решения принятые по блоку "А".

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных, оповещается сначала персонала, при подтверждении пожара запускается речевые оповещатели.

Система свето-звукового оповещения состоит из следующих элементов:

- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Шығу/Выход»);
- блок речевого оповещения "Рупор-300";
- речевой оповещатель "HWR 118T";
- комплекс «Рупор-Диспетчер исп.02».

Блок речевого оповещения "Рупор-300" предназначен для воспроизведения записанных в блок или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Блок может работать только в составе ИСО "Орион". "Рупор-300" установлен стене в коридоре на первом этаже блока "А".

Комплекс «Рупор-Диспетчер исп.02» является частью адресного блочно-модульного прибора пожарного управления (ППУ) предназначен для обеспечения двунаправленных каналов связи зон пожарного оповещения, зон безопасности с помещением пожарного поста. Комплекс состоит из двух основных блоков «Рупор-ДБ исп.02» (диспетчерский блок), и «Рупор-ДК исп.02» (коммутационный блок), к которым непосредственно подключаются трубка диспетчера и «Рупор-ДА исп.02» (абонентская вызывная панель). Диспетчерский блок располагаются на первом этаже блока "Д" на посту охраны, а коммутационные блоки «Рупор-ДК -6» расположены в коридоре в шкафу ШПС1 на первом этаже и «Рупор-ДК -7» расположены в коридоре в шкафу ШПС1.1 на третьем этаже.

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами.

Световые оповещатели пожарные подключены к выходам «Сигнал-20П». В приемно-контрольном приборе «Сигнал-20П» при получении управляющего сигнала от «С2000М», приемно-контрольный прибор срабатывает и происходит светозвуковое оповещение во всем здании без деления на зоны.

Прокладка систем оповещения осуществляется кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм2, речевого оповещения КПСнг(А)-FRLS 1х2х1мм2, переговорного блока маркой КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм2, в коридоре в кабельных каналах 40х25мм, а опуски в кабельных каналах 16х10мм.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования ПУЭ-2015 и СН РК, системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Все работы по монтажу оборудования пожарной сигнализации выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями заводов-изготовителей.

Проходы через стены и перегородки заделать пеной огнестойкой для герметизация отверстий.

Система охранной сигнализации

Проектные решения по блоку «Д».

В целях обеспечения антитеррористической защиты и безопасности предусматривается охранная сигнализация, для которой используются извещатель охранный тревожная кнопка с фиксацией НО-01 в комнате охраны. При нажатии тревожной кнопки срабатывает система оповещения людей для оперативной информирования.

Также для защиты потенционально опасных помещении поста охраны, от несанкционированного проникновения предусматривается охранная сигнализация, для которой используются извещатель охранный магнитоконтактный ИО-102-20 А2П, извещатель охранный объемный GSN PATROL-703, извещатель разбития стекла PYRONIX BG2000.

Сеть охранной сигнализации выполняется кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75мм2. Шлейфы охранной сигнализации включаются в блок приемно-контрольный охранно-пожарный С2000-4, который соединяется с пультом управления "С2000М" по интерфейсу RS-485. Кабели прокладываются в кабельным каналам 100х60мм по стенам и потолку, опуски в кабельных каналах 25х16мм.

Проектные решения принятые по блоку "Б".

Для защиты потенционально опасных помещении комнаты заведующего по производству, директора и бухгалтера от несанкционированного проникновения предусматривается охранная сигнализация, для которой используются извещатель охранный магнитоконтактный ИО-102-20 А2П, извещатель охранный объемный GSN PATROL-703, извещатель разбития стекла PYRONIXBG2000.

Проектные решения принятые по блоку "В".

Для защиты потенционально опасных помещении комнаты заведующих отделении, от несанкционированного проникновения предусматривается охранная сигнализация, для которой используются извещатель охранный магнитоконтактный ИО-102-20 А2П, извещатель охранный объемный GSN PATROL-703, извещатель разбития стекла PYRONIXBG2000.

Проектные решения принятые по блоку "Г".

Для защиты потенционально опасных помещении комнаты хранения оружия, от несанкционированного проникновения предусматривается охранная сигнализация, для которой используются извещатель охранный магнитоконтактный ИО-102-20 А2П, извещатель охранный объемный GSN PATROL-703, извещатель разбития стекла PYRONIXBG2000.

Для блоков «Б,В,Г» сеть охранной сигнализации выполняется кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75мм2. Шлейфы охранной сигнализации включаются в блок приемно контрольный охранно-пожарный С2000-4, который соединяется с пультомуправления "С2000М" по интерфейсу RS-485. Кабели прокладываются в кабельнымканалам 40х25мм по стенам.

6.3 Санитарно-эпидемиологический раздел

На участке строительства выполнен дозиметрический контроль в соответствии Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, копии протоколов измерений дозиметрического контроля, плотности потока радона на поверхности грунта № 113, 114 от 17.04.2023г. выданные ТОО «Испытательной лаборатории Progress-7». Запроектировано ограждение по всему периметру территории; размещение зданий, построек и сооружений, функционально не связанных с образовательным процессом не предусматривается; свободная от застройки территория благоустраивается, в соответствии требований п. 6, 7, 9 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 въезды и входы на участок, проезды, дорожки покрываются твердым покрытием, доступным для очистки. В соответствии п.55, 56 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 запроектировано размещение площадки ТБО с соблюдением минимального санитарного разрыва 25 м, ограждением с трех сторон, навесом и твердым покрытием, с подъездом для спецтехники. Блок А Представляет собой блок общежития. В подвальном помещении размещаются прачечная, санитарно-бытовые помещения персонала, кладовые и складские помещения. На первом этаже входная группа вестибюлей, комнаты вахтера, коменданта, медпункт-изолятор, читальный зал на 50 мест и фонд хранения. 2-4 этажи являются жилыми блоками. Блоки состоят из ячеек с комнатами на 2-3 человека. При каждой ячейке имеются умывальные, душевые, санузлы. На каждом этаже предусмотрены кухня, комната для стирки мелких личных вещей и обуви, комната для глажения и чистки одежды и помещение для отдыха. Блок Б В подвальном этаже размещены помещения столовой: производственные цеха, складские помещения, холодильные камеры, помещения персонала. На первом этаже расположен обеденный зал на 200 мест с раздаточной, моечная столовой посуды, умывальная и вестибюль. Подача готовой еды осуществляется специальным производственным лифтом. На втором этаже административные кабинеты в составе: кабинет директора, приемная, кабинеты заместителей по УПР, УВР, ХР и ИТ, отдел кадров, бухгалтерия, учительская-зал совещаний, кабинет для хранения архивных документов. На третьем этаже размещен актовый зал на 200 мест с эстрадой, артистической и инвентарной. Блок В блоке

размещаются учебно-производственные мастерские. При мастерских имеются гардеробные для спецодежды и комнаты мастеров. На первом этаже есть медпункт. На третьем этаже расположен спортзал и раздевалками, инвентарной и кабинетом преподавателей физкультуры. Блок Г Является учебным блоком с кабинетами по спецпредметам и учебных классов. На первом-втором этажах размещаются кабинеты по спецпредметам. На третьем- четвертом этажах – учебные кабинеты на 25 мест. Блок Д На первом этаже расположен основной вход с вестибюлем, гардеробной верхней одежды, постом охраны с диспетчерским пунктом. На втором, третьем этажах размещены кабинеты по спецпредметам и учебные кабинеты на 25 мест. Четвёртый этаж - кабинет химии с лаборантской и учебные кабинеты на 25 мест. Вертикальная связь этажей в блоке предусматривается посредством лестничной клетки и лифта. При проектировании площади классов, учебных кабинетов принята норма 2,2 квадратных метров на одного обучающегося, п.11 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76. При строительстве предусмотрено использовать материалы эффективная удельная активность природных радионуклидов которых относится к I классу в соответствии п.31 «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Для отделки помещений предусматривается применение строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность в соответствии требований п. 58 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76, п.17. СП от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16. В соответствии требований п. 17 п.61 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 полы в учебных помещениях, кабинетах и рекреациях запроектированы с синтетическими полимерными материалами, пол спортивного зала - специальное покрытие, в мастерских трудового обучения - из материала, устойчивого к механическому воздействию, в кабинетах и лабораториях химии – стойкие к химическим реагентам, в помещениях с влажным режимом работы (медицинский пункт, пищеблок, санитарные узлы, моечные) стены облицовывают влагостойкими материалами, допускающими уборку влажным способом с применением моющих и дезинфицирующих средств. В соответствии требований СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76. В соответствии п. 94 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 площадь в спальных помещениях принята не менее 4 м2 на 1 место. Для организации раздельного сбора и временного хранения грязного белья, выдачи и хранения чистого белья, запроектированы раздельные помещения п.95 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76, также предусмотрены помещения сушки одежды и обуви, починки одежды и белья. Для соблюдения гигиены, для проживающий запроектированы на каждом этаже ванные помещения, санитарные узлы в том числе для МНГ, кабинки личной гигиены, умывальные, п. 96 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76. В соответствии требований п.99 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 стирка белья запроектирована в прачечной объекта, планировка помещений исключает встречные потоки чистого и грязного белья.

Помещения медицинского пункта расположены на 1 этаже, имеется отдельный вход. Состав помещений: кабинет врача, процедурный кабинет, изолятор со шлюзом и санитарным узлом (2 шт), ПУИ, помещения оборудованы раковинами с подводкой горячей и холодной воды, п. 133 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76. В соответствии требований п.134 палата изолятора запроектирована не проходная, размещается смежно с медицинским кабинетом с устройством между ними остекленной перегородки на высоте 1,2 м. Процедурный кабинет, изоляторы оснащаются бактерицидными лампами. Материал для отделки помещений принят устойчивый к действию моющих и дезинфицирующих средств. Пищеблок запроектирован со следующим набором помещений: загрузочная, производственные помещения (кухня с раздаточной, мясо-рыбный цех, заготовочный цех, овощной цех, кладовые сухих продуктов -2, моечные столовой и кухонной посуды, помещение холодильного оборудования), ПУИ санитарно-бытовые помещения для персонала (душевая, санузел, бытовое помещение с гардеробной), помещение временного хранения пищевых отходов, столовая. В соответствии требований п. 11, 14 СП от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16 приняты

объемно-планировочные решения и размещение помещений объекта питания обеспечивая последовательность и поточность технологических процессов, исключающих встречные или перекрестные потоки продовольственного (пищевого) сырья, сырых полуфабрикатов и готовой пищевой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и участвующего в приготовлении продукции общественного питания персонала; для временного хранения, отпуска и реализации продукции предусмотрен участок (функциональная зона) с технологическим и холодильным оборудованием.

В соответствии требований п.17. СП от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16 в производственных и санитарно-бытовых помещениях поверхности стен, перегородок, полов запроектировано с использованием водонепроницаемых материалов, позволяющих проводить ежедневную влажную уборку, устойчивых к обработке моющими и дезинфицирующими средствами; поверхность стен и перегородок запроектировано гладкой по всей высоте вплоть до уровня, в пределах которого осуществляется соответствующая технологическая операция; поверхности пола предусматриваются из исключающих скольжение материалов, ровные, с обеспечением стока воды, удобные к уборке; открывание дверей предусматривается наружу из производственных помещений; устройство дверей туалетов запроектировано без выхода в производственные и складские помещения. В соответствии требований п.18, 19 СП от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16 для мытья и дезинфекции кухонной посуды, инвентаря запроектировано моечное помещения с трехсекционными моечными ваннами с подводкой холодной и горячей воды через смесители; для мытья столовой, чайной и стеклянной посуды многоразового использования, подносов предусматривается отдельное помещение с трехсекционными моечными ваннами с подводкой холодной и горячей воды через смесители, принято объемно-планировочное решение для соблюдения поточности движения использованной и чистой посуды, исключающих их встречные или перекрестные потоки, запроектировано устройство передаточного окна для приема использованной посуды в моечной столовой посуды. В соответствии требований п.276 СП от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16 для временного хранения пищевых отходов запроектировано отдельное помещение, размещенный с непосредственным выходом через наружу, оборудованное устройством (поддон с подводкой систем водоснабжения и канализации) для промывки моющими и дезинфицирующими средствами. Набор санитарно-бытовых помещений принят в соответствии требований п.288 СП от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16. В соответствии требований п.26, 35 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 запроектировано централизованное хозяйственно-питьевое, горячее водоснабжение, водоотведение; мастерские оборудуются раковинами с подводкой горячей и холодной воды, средствами для мытья и сушки рук. Для проведения лабораторных работ с использованием физических и химических реагентов к демонстрационным и ученическим лабораторным столам в кабинете физики запроектирована подводка электроэнергии, в кабинете химии – подводка воды и канализации; в кабинете химии запроектирован вытяжной шкаф, п.84 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76. В системах водоснабжения проектом предусмотрено применение труб и иного оборудования, контактирующих с водой, выполненных из материалов, разрешенных к применению для данных целей в Республике Казахстан. После монтажа систем водоснабжения проектом предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. После промывки и дезинфекции предусмотрено проведение лабораторных исследований проб воды, с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции, согласно утвержденной формы СП от 20.02.2023г. № 26. Все жилые и учебные помещения, медицинский пункт, производственные (пищеблок) и вспомогательные помещения обеспечиваются искусственным освещением, п.42 СП от 26

июля 2022 года № ҚР ДСМ-67. Расчетный уровень искусственного освещения принят в соответствии Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, п. 16 таблицы 1 приложения 1 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ - 96/2020 (для медицинского пункта).

Источник теплоснабжения за счет систем центрального отопления, п. 39 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76. В соответствии требований п.50 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76, СП от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16 в здании запроектированы системы вентиляции и кондиционирования воздуха; на пищеблоке предусматривается вентиляция на механическом побуждении; над оборудованием, являющимся источником выделения тепла и влаги, устанавливаются приточно-вытяжные зонты (над мармитами, мойками, плитами, пищеварочным котлом). Отдельные системы вытяжной вентиляции запроектированы для изолятора и прачечной. В период проведения строительных работ предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения, также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 16 июня2021года№ ҚР ДСМ - 49. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются: технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты; выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия. Обеспечение работающих качественной питьевой водой на строительной площадке предусмотрено за счет доставки бутилированных емкостей. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п.139 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года№ ҚР ДСМ - 49. В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывод: рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания" утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики

Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.4 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» 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 18 мес.

Строительство запланировано на II квартал 2024 года согласно письму заказчика №47.3-47/0128 от 24.01.2024 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 18мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2024 год – 50%.

2025 год – 50%.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственными нормативами, утвержденными приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №233-нқ (далее – Приложение к приказу) и на основании сборников сметных норм и расценок, 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 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 5.5. «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.1.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2024 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022 с изменениями и дополнениями от 09.12.2022 г. № 230-НҚ, выпуск 29);

сборники элементных сметных норм на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022 с изменениями и дополнениями от 09.12.2022 г. № 230-НҚ, выпуск 29);

сборники элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022 с изменениями и дополнениями от 09.12.2022 г. № 230-НҚ, выпуск 29);

сборнику единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-20 Выпуск 1);

сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на затраты труда в строительстве, СЦПГ РК 8.04-13-2022;

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2022;

«Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 8.2.23., 8.2.31.,8.2.35. НДЦС РК 8.01-08-2022.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

сметная прибыль в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета строительства (п. 8.2.65, НДЦС РК 8.01-08-2022);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета строительства (п. 8.2.66 НДЦС РК 8.01-08-2022).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2024-2025гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению, табл. 2 НДЦС РК 8.04-07-2023 «Индексы стоимости для строительства».

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 и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Expert Leader» в рабочий проект «Строительство Алматинского колледжа телекоммуникаций и машиностроения с общежитием (со сносом существующих зданий и сооружений), по адресу: ул. Заветная, 41, Турксибский район, г. Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Заданием на проектирование оговорено оснащение здания лифтами, согласно требований п.4.4.3.11 СП РК 3.02-111-2012.

2. Предусмотрено устройство трапов в постирочной, производственных помещениях пищеблока, моечных, помещения хранения пищевых отходов согласно требований п.34 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16.

3. Предусмотрено устройство защитных устройств на окнах и осветительных приборах спортивного зала согласно требований п. 5.4.2.1.9 СН РК 3.02-18-2013.

Архитектурно-планировочные решения

4. В разделе общих данных указан класс функциональной пожарной опасности общежития.

5. В разделе общих данных указано значение абсолютной отметки, принятой за +0,000 здания, согласно раздела ГП.

6. Замаркированы типы отделки на фасадах здания, цветовое решение фасадов принято согласно утвержденного эскизного проекта.

7. Откорректировано проектное решение по типу покрытия пола спортивного зала, согласно требований п. 4.4.3.4 СП РК 3.02-111-2012.

8. Представлено проектное решение по устройству трапов в конструкции пола постирочной, производственных помещениях пищеблока, моечных, помещения хранения пищевых отходов, указаны уклоны полов к трапам.

9. Предусмотрено устройство усиленной (стальной) двери в комнату хранения оружия (НВП).

10. Проектом оговорено применение в конструкции окон и витражей безопасного стекла (закаленного или многослойного) согласно требований п.п. 94-98 Технического регламента «Требования к безопасности конструкций из других материалов» от 31 декабря 2008 года № 1351 (с изменениями от 23.07.2013 г.).

11. Предусмотрено устройство защитных устройств на окнах спортивного зала согласно требований п. 5.4.2.1.9 СН РК 3.02-18-2013.

Отопление и вентиляция

12. Представлены общие данные по всем блокам.

13. Представлен расчет расхода тепла.

14. Указаны данные объема зданий в таблице.

15. Предоставлен расчет воздухообмена, согласно СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха ПРИЛОЖЕНИЕ Г (по параметрам ГОСТ 12.1.005-88)

16. Представлена таблица регулировки балансировочных клапанов.

17. Обоснованы принятые системы отопления согласно СН РК 4.02-01-2011.

18. Представлены данные мощности нагрева одной секции отопительного прибора.

19. Представлен раздел энергоэффективности.

20. Представлен расчет подбора оборудования теплового узла, системы приточной вентиляции.

21. Представлен расчет воздухообмена. Предусмотрена организации воздухообмена согласно СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

22. Обоснована принятая система вентиляции согласно СН РК 4.02-01-2011.

23. Представлены согласования специалистов смежных разделов.

24. Указана степень огнестойкости трубчатой изоляции.

25. Приведены все чертежи согласно ГОСТ 21.602-2016 «Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования».

26. Выполнены все проектные решения в соответствии с заданием на проектирование.

27. Дополнены общие данные и общая пояснительная записка принятыми проектными решениями.

Наружный газопровод

28. Проект согласован.
29. Указаны в общих данных номера и даты задания на проектирование.
30. Представлены согласования специалистов смежных разделов.
31. Выполнены чертежи продольного профиля, не указаны данные грунтов.
32. Указаны в общих данных отсутствуют сведения о существующих инженерных коммуникациях.
33. Представлена ведомость основных видов работ.
34. Указано гарантированное давление в газопроводе.
35. Представлены данные паспорта проекта, чертежей, спецификации и ОПЗ и приведены согласно принятым проектным решениям.

Водоснабжение и канализация

36. Указана в общих данных дата и номер технического задания.
37. Указана в общих данных дата и номер задания на проектирование.
38. Указана в общих данных ссылка на технические условия.
39. Представлены данные гарантированного напора.
40. Указан объем здания.
41. Представлен расчет водопотребления.
42. Представлен расчет требуемого (потребного) напора.
43. Откорректированы места установки пожарных кранов.
44. Указана степень огнестойкости трубчатой изоляции.
45. Представлены расчеты подбора диаметра водомерных счетчиков.
46. Представлены сведения производственной канализации (столовая)- сведения жироуловителя.
47. Откорректированы общие данные и общая пояснительная записка.

Санитарно-эпидемиологический раздел

48. Раздел АС откорректирован, принято в медпункте- изоляторе отдельные санитарные узлы для каждого изолятора, отдельный выход из здания, выделено отдельное помещение процедурного кабинета, допроектирована стеклянная перегородки на высоте 1,2 м. в изоляторах, выделена отдельная комната для хранения уборочного инвентаря.
49. Раздел ОВ: принято, проектирование вытяжной автономной вентиляции от помещений прачечной и изоляторов.
50. ТХ дополнен спецификацией оборудования медицинского пункта.
51. ТХ дополнен, запроектированы экранированные бактерицидные облучатели
52. Раздел ВК допроектирован, принято во всех производственных цехах, моечных, камере хранения пищевых отходов сливные трапы с уклоном пола к ним.
53. АС дополнен, принято для отделки помещений использовать строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность; материалы эффективная удельная активность природных радионуклидов которых соответствует I классу радиационной безопасности.

Сметная документация

54. Уточнены объемы по рабочему проекту.
55. Предоставлена сметная документация согласована заказчиком.
56. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению

1	Этажность	этаж	3-4	3-4
2	Площадь застройки здания	$м^2$	3133,7	3133,7
3	Общая площадь здания	$м^2$	13004,2	13004,2
4	Полезная площадь здания	$м^2$	11642,8	11642,8
5	Расчетная площадь здания	$м^2$	8873,0	8873,0
6	Строительный объем здания в т. ч. ниже отм. +0,000	$м^3$	57342,8 9765,8	57342,8 9765,8
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2025 годов, всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	8160,472 5803,230 1195,593 1161,649	7872,134 5026,878 1715,631 1129,625
	2023 год (ПИР) 2024 год (Экспертиза+СМР) 2025 год (СМР)	млн. тенге	018,516 4414,956 -	158,863 3720,657 3992,614
8	Нормативная продолжительность	месяц	18	18

Примечание: В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнеий рабочий проект соответсвуют нормативных правовых актов и государтсвенных нормативов РК.

Уменьшение сметной стоимости на 288,338 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете.

7.2. Оценка принятых решений

Рабочий проект «Строительство Алматинского колледжа телекоммуникаций и машиностроения с общежитием (со сносом существующих зданий и сооружений), по адресу: ул. Заветная, 41, Турксибский район, г. Алматы» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиями и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство Алматинского колледжа телекоммуникаций и машиностроения с общежитием (со сносом существующих зданий и сооружений), по адресу: ул. Заветная, 41, Турксибский район, г. Алматы», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

5. В случае последующего внесения обоснованных изменений и (или) дополнений, оказывающих влияние на рассмотренные проектные решения и утвержденные основные технико-экономические показатели, рабочий проект «Строительство Алматинского колледжа телекоммуникаций и машиностроения с общежитием (со сносом существующих зданий и сооружений), по адресу: ул. Заветная, 41, Турксибский район, г. Алматы»

подлежит повторной комплексной вневедомственной экспертизе.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы қаласы Түрксіб ауданы Заветная көшесі 41 мекенжайы бойынша жатақханасы бар Алматы телекоммуникация және машина жасау колледжінің құрылысы (қолданыстағы ғимараттар мен құрылыстарды бұза отырып)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық акттілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Қаралған жобалық шешімдерге және бекітілген негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерге әсер ететін негізделген өзгерістер және (немесе) толықтырулар кейіннен енгізілген жағдайда, «Алматы қаласы Түрксіб ауданы Заветная көшесі 41 мекенжайы бойынша жатақханасы бар Алматы телекоммуникация және машина жасау колледжінің құрылысы (қолданыстағы ғимараттар мен құрылыстарды бұза отырып)» жұмыс жобасы қайта ведомстводан тыс кешенді сараптамаға жатады.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже:

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Конструкции железобетонные	Сатмагамбетов Рустам Ауесханович	Конструктивные решения	KZ11VJE00028226	Соответствует
2	Сметная документация	Ибрагимова Ақнур Абдулманапқызы	Сметная часть	KZ57VJE00034382	Соответствует
3	Наружные водопровод и канализация	Абдрахманов Болат Абдрахманович	Инженерные сети и системы	KZ69VJE00069183	Соответствует
4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Садыков Елдос Оразбекович	Инженерные сети и системы	KZ57VJE00079778	Соответствует
5	Генеральный план	Ауганбаев Мади Мамырбекович	Градостроительство	KZ14VJE00053489	Соответствует
6	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Садыков Елдос Оразбекович	Инженерные сети и системы	KZ57VJE00079778	Соответствует
7	Внутренние сети водопровода и	Абдрахманов Болат	Инженерные сети и системы	KZ69VJE00069183	Соответствует

	канализации	Абдрахманович			
8	Пожарная сигнализация	Садыков Елдос Оразбекович	Инженерные сети и системы	KZ57VJE00079778	Соответствует
9	Электроснабжение	Садыков Елдос Оразбекович	Инженерные сети и системы	KZ57VJE00079778	Соответствует
10	Технологическая часть	Абдулханов Анвар Серикович	Технологическая часть	KZ42VJE00028056	Соответствует
12	Отопление и вентиляция	Абдрахманов Болат Абдрахманович	Инженерные сети и системы	KZ69VJE00069183	Соответствует
13	Наружные сети связи	Садыков Елдос Оразбекович	Инженерные сети и системы	KZ57VJE00079778	Соответствует
14	Наружное газоснабжение	Абдрахманов Болат Абдрахманович	Инженерные сети и системы	KZ69VJE00069183	Соответствует
15	Санитарно-эпидемиологический раздел	Краснова Татьяна Викторовна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ12VJE00032088	Соответствует
16	Архитектурная часть	Абдулханов Анвар Серикович	Архитектура	KZ42VJE00028056	Соответствует
17	Проект организации строительства	Ибрагимова Ақнур Абдулманапқызы	Сметная часть	KZ57VJE00034382	Соответствует

Рахметов М.Б. (Директор)

Садыков Е.О. (Эксперт)

Краснова Т.В. (Эксперт)

Ауганбаев М.М. (Эксперт)

Абдрахманов Б.А. (Эксперт)

Ибрагимова А.А. (Эксперт)

Сатмагамбетов Р.А. (Директор)

Абдулханов А.С. (Эксперт)