««Алматы облысы Қаратал ауданының Үштөбе қаласында 30 орынға арналған жатақханасы бар 100 орынға арналған гуманитарлық колледж салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша
03.09.2021 ж. № 18-0129/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облыстық құрылыс басқармасы» мемлекеттік мекемесі
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАПРЕМПРОЕКТ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Қаратал ауданының Үштөбе қаласында 30 орынға арналған жатақханасы бар 100 орынға арналған гуманитарлық колледж салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0129/21 от 03.09.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство гуманитарного колледжа на 100 мест с общежитием на 30 мест в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области" »

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «КАПРЕМПРОЕКТ», г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство гуманитарного колледжа на 100 мест с общежитием на 30 мест в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство гуманитарного колледжа на 100 мест с общежитием на 30 мест в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №060140013977/210209/00 (198/06/21) от 24.06.2021 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Управление строительства Алматинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «КАПРЕМПРОЕКТ», г.Алматы (Государственная лицензия ГСЛ №007260 от 04.10.2001 года на проектную деятельность I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 27.01.2021 года, утвержденное заказчиком ГУ «Управление строительства Алматинской области»;

дополнение от 01.06.2021 года к заданию на проектирование от 27.01.2021 года, утвержденное заказчиком ГУ «Управление строительства Алматинской области»;

приложение №1 от 03.02.2021 года к заданию на проектирование (колледж на 100 мест), утвержденное ГУ «Управление строительства Алматинской области», согласованное ГУ «Управление образования Алматинской области»;

приложение №2 от 03.02.2021 года к заданию на проектирование (общежитие на 30 мест), утвержденное ГУ «Управление строительства Алматинской области», согласованное ГУ «Управление образования Алматинской области»;

письмо ГУ «Управление строительства Алматинской области» №438 от 04.06.2021 года об источнике финансирования – местный бюджет;

письмо ГУ «Управление строительства Алматинской области» №378 от 25.05.2021 года о начале строительства в октябре 2021 года;

постановление акимата Каратльского района №26 от 29.01.2021 года о передаче имущества из коммунальной собственности района в коммунальную собственность области;

акт на право постоянного землепользования №1066626 от 06.05.2021 года, выданный Каратальским районным отделом по регистрации и земельному кадастру – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, на земельный участок 03-270-004-857 площадью 0,75 га для строительства и обслуживания здания (г.Уштобе, ул.Жансугурова, 4);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ30VUA00431383 от 24.05.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Каратальского района»;

письмо ГУ «Аппарат Акима Каратальского района» №05-28-149 от 10.06.2021 года о том, что на выделенном земельном участке здания будут сноситься за счет районного бюджета до начала строительства;

письмо ГУ «Отдел строительства Каратальского района» №188 от 18.08.2021 года о предоставлении земельного участка под парковку;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Каратальского района» №267 от 27.05.2021 года об отсутствии зеленых насаждений на участке строительства;

протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по проекту от 25.03.2021 года, подписанный комиссионно;

протокол дозиметрического контроля на участке строительства №21/1 от 05.04.2021 г., выданный ТОО «Сәулет-Мед»;

протокол измерений плотности потока радона на участке строительства №21/2 от 05.04.2021 г., выданный ТОО «Сәулет-Мед»;

протоколы исследования воды по санитарно-химическим показателям с водопровода г. Уштобе № 55 от 01.07.2021 г., № 56 от 07.07.2021 г., № 57 от 07.07.2021 г., № 58 от 19.07.2021 г., № 62, 63 от 26.07.2021 г., выданные Каратальским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протоколы исследования воды № 54 от 03.07.2021 г., № 55 от 09.07.2021 г., № 57 от 12.07.2021 г., № 56 от 14.07.2021 г., № 57 от 21.07.2021 г., № 61, 62 от 28.07.2021 г., с водопровода г. Уштобе по микробиологическим показателям, выданные Каратальским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

письмо ГУ «Аппарат Акима города Уштобе Каратальского района» №438 от 21.05.2021 г. об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям на участке строительства;

письмо ГУ «Отдел строительства Каратальского района» №134 от 21.05.2021 года о том, что привоз грунта – 15 км, вывоз строительного грунта – 5 км, водоохранная зона – 2 км, привоз инертных материлов – 45 км, вывоз строительного мусора – 10 км;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области»;

штатное расписание гуманитарного колледжа на 100 мест в г.Уштобе в количестве 32 единиц, утвержденное ГУ «Управление образования Алматинской области»;

перечень материалов, изделий и оборудования, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 10.08.2021 года;

топографическая съемка М1:500, выполненная в декабре 2020 года ТОО «Аникин Геодезия сервис», г.Талдыкорган (Государственная лицензия № 15022366 от 24.12.2015 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области»);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (722.РП-ИЗ.000), выполненный в апреле 2021 года ТОО «ИНЖГЕО», г.Алматы (Государственная лицензия ГСЛ № 001213 от 28.04.2000 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

технические условия на подключение колледжа на 100 мест, общежития на 50 мест к тепловым сетям ТОО «Жылыту орталыгы», выданные ТОО «Жылыту орталыгы» 22.12.2020 года;

технические условия №В-05-21 от 30.03.2021 года на подключение объекта к водопроводной сети, выданные ГКП «Каратал таза су» Акимата Каратальского района;

технические условия №К-4-21 от 30.03.2021 года на подключение объекта к канализационной сети, выданные ГКП «Каратал таза су» Акимата Каратальского района;

технические условия для электроснабжения объекта №25-242/242 от 28.04.2021 года, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» (АО «ТАТЭК»);

технические условия №02-10/т-ТР от 08.01.2021 гоа на телефонизацию объекта, выданные Каратальским ЛТЦ ЦТО МС «Талдыкорган и Талдыкорганский регион» Региональной дирекции телекоммуникаций «Алматытелеком».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по улице Жансугурова, 4 в городе Уштобе Каратальского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – III, климатический подрайон – IIIВ.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 25,3ºС.

Снеговой район (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) – I.

Ветровой район (СП РК 2.04-01-2017*) – I.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства гуманитарного колледжа на 100 мест с общежитием на 30 мест в городе Уштобе Каратальского района Алматинской области приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «ИНЖГЕО» в 2021 году.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой надпойменную террасу реки Каратал. Абсолютные отметки поверхности рельефа колеблются в пределах 141,01-415,60 м.

Поверхность исследуемой площадки осложнена наличием построек и наземными коммуникациями.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие четвертичные отложения, представленные супесью просадочной и суглинками, которые подстилаются мелкими плотными песками, насыщенными водой.

На участке выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Насыпной грунт – суглинок, песок с включением дресвы и строительного мусора. Мощность слоя 0,50-0,60 м, абсолютные отметки подошвы слоя 414,18-414,30 м.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный (а-рQ_{2-4}), твердый, с тонкими прослойками супеси и песка, макропористый, легкий песчанистый. Мощность слоя 1,50-2,0 м, абсолютные отметки подошвы слоя 412,18-412,70 м.

Согласно лабораторным данным приняты следующие нормативные характеристики грунта при природной влажности:

E_k^H=12,0 МПа; C_H=23,0 кПа; φ_H=22° в интервале давлений 0,10-0,20 МПа;

при полном насыщении водой:

E_k^H=2,90 МПа; C_H=18,0 кПа; φ_H=18° в интервале давлений 0,10-0,20 МПа.

Суглинок при замачивании проявляет просадочные свойства, просадка толщи от собственного веса грунта отсутствует. Тип просадочности – I. Минимальное начальное просадочное давление (P_{sl}) 0,063 МПа.

ИГЭ-3. Песок мелкий (a-pQ$_{2-4}$), полимиктовый и неоднородный, малой и средней степени водонасыщения, средней плотности сложения, с прослойками среднего песка с глубины 4,0 м. Мощность слоя 2,60-2,80 м, абсолютные отметки подошвы слоя 409,63-4,10 м.

Согласно лабораторным данным приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта при природной влажности:

p_H=1,83 т/м^3; C_H=10 кПа; φ_H=32°; E_k^H=20 МПа; p_{II}=1,81 т/м^3; C_{II}=9,0 кПа; φ_{II}=32°; E_k^{II}=20 МПа; p_I=1,79 т/м^3; C_I=7,0 кПа; φ_I=31°;

при полном насыщении водой:

φ_H=29°; C_H=9,0 кПа; E_k^H=17,0 МПа; C_{II}=7,0 кПа; φ_{II}=29°; E_k^{II}=15,0 МПа; C_I=6,0 кПа; φ_I=28°.

ИГЭ-4. Песок средней крупности (a-pQ$_{2-4}$), полимиктовый и неоднородный, насыщенный водой, плотной степени сложения, с прослойками мелкого песка и суглинка.

Максимальная вскрытая мощность слоя обусловлена конечной глубиной скважины и равна 3,30 м.

Согласно СП РК 5.01-102-2013 приняты следующие нормативные и расчетные характеристики грунта:

p_H=2,05 т/м^3; C_H=1,90 кПа; φ_H=38°; E^H=39,0 МПа; p_{II}=2,03 т/м^3; C_{II}=1,50 кПа; φ_{II}=35°; E^{II}=35,0 МПа; p_I=2,0 т/м^3; C_I=1,30 кПа; φ_I=33°.

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов (1920 мг/кг) сильноагрессивные к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе, по содержанию водорастворимых хлоридов (1108 мг/кг) слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкции марки бетона по водонепроницаемости W10-W14.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средней степени, к алюминиевой – высокая, по отношению углеродистой стали – низкая.

Грунтовые воды выработками вскрыты на глубине 4,0 м (абс. отметки 410,68-410,86 м). Сезонная амплитуда колебаний уровня грунтовых вод не превышает 0,60 м.

Площадка потенциально не подтопляемая.

Грунтовые воды к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе – неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций – слабоагрессивные при периодическом смачивании.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – высокая.

По данным карт общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2$_{475}$) Республики Казахстан город Уштобе Алматинской области расположен в 7-бальной сейсмической зоне (СП РК 2.03-30-2017* приложение Б).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

Значение расчетного горизонтального ускорения a_g=0,224, вертикального ускорения a_{gv}=0,179 согласно приложению Е и таблице 7.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

для суглинков – 79 см;

для песков – 96 см.

Максимальное проникновение ноля градусов в грунт – 112 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-01-2013, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на юго-восток.

Перечень зданий и сооружений:
1) колледж;
2) общежитие;
3) трансформаторная подстанция.

Площадки:
1) площадка общешкольных мероприятий;
2) площадка для тихого отдыха учащихся;
3-5) физкультурно-спортивная зона (футбольное поле, площадка для НВП, гимнастика);
6) автостоянка для маломобильных групп населения;
7) автостоянка для посетителей и сотрудников;
8) площадка для сбора ТБО.

Рисунок 1. Ситуационная схема генплана

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. На парковке расположены места для парковки МГН.

На территорию участка предусмотрены три въезда/выезда: два с северной и один юго-восточной стороны. Вдоль улицы Жансугурова предусмотрена автопарковка для сотрудников и посетителей колледжа.

Вокруг зданий предусмотрены асфальтобетонные проезды для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена методом проектных отметок с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону за пределы участка.

За условную отметку 0,000 по колледжу принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 415,9.

За условную отметку 0,000 по общежитию принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 416,10.

Покрытие проездов, хозяйственных площадок – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; покрытие площадки перед входом в здание, для торжественных построений, тротуаров, дорожек, площадки для тихого отдыха – тротуарные плитки с поребриком. Покрытие футбольного поля – искусственная трава.

Территория ограждается металлическим ограждением высотой 1,6 м, по металлическим стойкам с установкой решетчатых ворот и калиток.

В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусорных баков с устройством навеса с трехсторонним ограждением.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм в соответствии с назначением.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, а также посев газонов и устройство цветников.

Таблица 6.1

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	Количество
1	Площадь участка, га	0,75
2	Площадь застройки, м^2	1872,84
3	Площадь покрытий, м^2	3080,38
4	Площадь озеленения, м^2	2546,78

6.2.2 Технологические решения

Колледж на 100 мест

В соответствии с заданием на проектирование количество классов принято – 10. Наполняемость классов 15 учащихся.

Структура колледжа представлена следующими функциональными группами: учебная, общешкольная, спортивно-оздоровительная, столовая и административно-хозяйственная. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемого колледжа соответствуют функционально-педагогической структуре и назначению.

Здание колледжа состоит из 5 блоков, соединенных между собой переходами.

Блок 1 – трехэтажное здание. На первом этаже расположены входная группа, вестибюль, помещение охраны, гардероб для учащихся, гардероб для персонала, методический кабинет, кабинет НВП, кабинет истории, кабинет математики, кабинет химии, лаборатории и лаборантские, санузлы учащихся, персонала и МГН, ПУИ.

На втором этаже находятся кабинеты географии, самопознания, кабинет казахского языка, кабинет физики, лаборатории и лаборантские, кабинет компьютерной графики, санузлы учащихся, персонала и МГН, ПУИ, комната личной гигиены женщин.

На третьем этаже – рекреация, кабинет русского языка, кабинет иностранного языка, лаборантская, кабинет труда (кабинет рисования), кабинет биологии, кабинет музыки,

кабинет информатики и лаборантская, санузлы учащихся, персонала и МГН, ПУИ, комната личной гигиены женщин.

Блок 2 - двухэтажное здание. На 1, 2 этажах находятся административно-хозяйственные помещения, медицинские помещения: процедурная, кабинет врача.

Блоки 3, 4, 5 – двухэтажные здания.

На первом этаже предусмотрен спортивный зал с размерами 24,0х12,0 м, раздевалки для девочек и мальчиков с санузлами и душевыми, снарядная, ПУИ и пищеблок с обеденным залом на 40 посадочных мест.

На втором этаже – актовый зал на 68 зрительских мест с эстрадой, артистические уборные, кладовая инвентаря, общешкольный ресурсный центр, читальный зал, фонд хранения.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике.

Учебные помещения

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для учебно-наглядных пособий. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Площади помещений колледжа определены по нормативному документу и заданию на проектирование, исходя из вместимости педагогической структуры.

Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требованиям санитарных норм.

Кабинеты по естественным наукам оснащены новейшим оборудованием и мебелью в соответствии с международными стандартами и предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ.

Каждый кабинет оснащен демонстрационным столом (физическим или химическим) с подводом воды и электроэнергии, двухместными ученическими столами.

В лаборатории химии установлен вытяжной шкаф возле стола преподавателя.

Во всех кабинетах предусмотрено компьютерное оборудование как для учебных кабинетов.

Демонстрационное место преподавателя в лабораторных кабинетах физики, химии (биологии), в помещениях трудового обучения с требованиями учебного процесса приподнято относительно уровня пола на 15 см. При кабинетах предусмотрены лаборантские, расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Лаборантские оснащены столами для лаборантов, сушильным шкафом, холодильником, шкафами для хранения наглядных пособий. В лаборантской химии для хранения химических реагентов, кислот и щелочей, используемых для проведения опытов, предусмотрен специальный шкаф с вытяжным устройством.

Кабинеты физики, химии (биологии) предназначены для всех видов учебных занятий.

Кабинеты иностранного, казахского, русского языка оснащены лингафонным оборудованием. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский - русский - английский). С помощью мультимедийного оборудования учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование.

В комплекте оборудования для кабинета информатики входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска с проектором, компьютеры учеников, программное обеспечение для интерактивной доски.

Спортивный зал расположен в блоке 5, с размерами 24,0х12,0 м, с раздевальными, душевыми и санузлами, снарядными.

В спортзале предусматриваются занятия учеников по игровым видам спорта и гимнастикой. Зал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды.

Библиотека расположена на 2 этаже в блоке 3. В состав библиотеки входят многофункциональный читальный зал на 10 мест, хранилище книг – архив. Библиотека рассчитана на 5200 единиц хранения, Тип - 1.

Медицинские помещения расположены на первом этаже в блоке 2. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Обеденный зал на 40 мест расположен на 1 этаже блока 4 и предназначен для организации питанием учащихся и преподавателей проектируемого колледжа. Состав помещений и производственные площади столовой колледжа приняты согласно заданию на проектирование, действующим нормам с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. 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. Питание учащихся организовано в обеденном зале.

В состав пищеблока входят следующие помещения: загрузочная; помещение для холодильников; кладовая сухих продуктов; кладовая овощей; заготовочный цех; горячий - холодный цех; моечная столовой и кухонной посуды; обеденный зал на 40 посадочных мест; помещение для пищевых отходов; гардероб персонала с душевой и санузлом; помещение уборочного инвентаря.

Сырые продукты поступают в холодильные шкафы, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных шкафов поступают в заготовочный цех, овощные полуфабрикаты на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации.

Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в пятигнездной моечной ванне. Мытье кухонной посуды организовано в двухгнездной 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 Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении. Оборудование выполнено в соответствии с евростандартами, облицовка – нержавеющая пищевая сталь.

Административные и служебные помещения

В состав административных помещений входят: методический кабинет, кабинет завуча, кабинет директора, бухгалтерия. Проектом предусмотрены: комната техперсонала, санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

Ориентировочно расчетная численность персонала колледжа составляет 50 единиц в том числе:

административный персонал – 15 человек;
преподавательский состав – 23 человека;
медперсонал – 1 человек;
персонал пищеблока – 3 человека;
технический персонал (гардеробщик, охрана, водитель) – 8 человек.

Проектом предусмотрено устройство пандуса для доступа МГН на 1 этаж здания колледжа, для доступа МГН на 2 и 3 этажи предусмотрен лифт с размерами кабины 2100х1100 мм.

Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемый объект – экологически чистый.

Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоков.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, не является источником шума и вредных выделений в атмосферу, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты;

оборудование работает на электроэнергии;

над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;

во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;

для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря;

мусор вывозится спецтранспортом;

для пищевых отходов предусмотрены помещения с холодильной камерой.

Проектом учтены специфические особенности людей, относящихся к маломобильной группе населения и предусмотрены:

пандусы при входах в здания;

подъемники для инвалидов;

санузлы для инвалидов;

проходы между оборудованием и коридоры учитывают эргометрические параметры;

полы без порогов и перепадов.

Общежитие на 30 мест

Общежитие – трехэтажное здание с техническим этажом, включает следующие функциональные группы помещений: буфет на 16 пос. мест; общежитие.

Буфет на 16 посадочных мест с раздаточной стойкой предназначен для отпуска блюд несложного приготовления.

Работа прийта на полуфабрикатах и продукции высокой степени готовности. Доставка продуктов осуществляется ежедневно автотранспортом. Поступившие полуфабрикаты направляются в подсобную.

Буфет оснащен всем необходимым оборудованием: микроволновой печью, холодильной витриной для напитков, холодильником, настольной витриной холодильной для кратковременного нахождения продуктов, весами настольными, кофеваркой и аппаратом для чая с термосом. Для мытья посуды запроектирована моечная с односекционной мойкой и машина для мойки стаканов. Установленное оборудование в буфете экологический чистое и не является источником вредных выделений в атмосферу и шума, превышающего допустимый уровень.

Количество работающих – 1 человек.

Общежитие имеет в своем составе: жилая комната на 2 человека – 14 штук; комната для МГН – 2 штуки; комната для учебных занятий, помещение для стирки, сушки и глажения одежды, комната охраны, помещение для физкультурных занятий, комната заведующего общежитием, комната персонала, комната отдыха, помещение уборочного инвентаря. Жилые комнаты сгруппированы по 2 комнаты блочной системы. Каждый блок имеет прихожую с кухней-нишей, душевую с санузлом. Комнаты изолированы и оснащены кроватями, тумбочками, шкафами для одежды, письменными столами и настенными полками для книг.

Кухни-ниши оборудованы настольными электроплитами, кухонным гарнитуром с мойкой, шкафами с тумбами, электрическим чайником и обеденным столом. Помещение для стирки, сушки и глажения одежды оснащено стиральной машиной, машиной сушильной, гладильной доской, мойкой, рабочим столом, тумбочкой хозяйственной. Уборка помещений производится по графику проживающими.

Проектом предусмотрено устройство пандуса для доступа МГН.

Объект является экологически чистым.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Колледж на 100 мест

Объемно-планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание запроектировано сложной формы и состоит из 5 блоков прямоугольной формы, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты. Планировочное решение учебных секций принято коридорно-рекреационного типа с одно- и двухсторонним размещением помещений.

Входы в здание осуществляются с 1 этажа через тамбуры, вестибюли.

Блок 1 – трехэтажное здание, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях – 39,7х15,9 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,15 м.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных сетей.

В блоке 1 расположены: входная группа с тамбуром, вестибюлем, учебные кабинеты, рекреации, лаборатории с лаборантскими, служебные кабинеты.

Блок 2 – двухэтажное здание, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях – 16,5х6,9 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,15 м.

В блоке 2 расположены административные помещения

Блок 3 – двухэтажное здание, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях – 11,8х6,6 м.

Высота этажей: первого – 3,3 м второго – 3,9 м, техподполья – 2,15 м.

В блоке 3 расположены раздевалки с душевыми и санузлами, а также библиотека и инвентарная актового зала.

Блок 4 – двухэтажное здание, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях –23,1х6,6 м. Высота этажей: первого – 3,3 м второго – 3,9 м, техподполья – 2,15 м.

В блоке 4 расположены помещения пищеблока с обеденным залом, а также актовый зал с артистическими.

Блок 5 – одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях – 24,0х12,0 м. Высота этажа – 6,45 м. В блоке 5 расположен спортзал.

Наружная отделка

Стены – навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором. Облицовочные панели – бумажно-слоистый пластик типа HPL толщиной 6 мм.

Цоколь – облицовка керамической гранитными плитками толщиной 20 мм.

Окна, витражи – алюминиевые блоки с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, с энергосберегающим стеклом.

Двери – наружные металлические утепленные, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, алюминиевые остекленные.

Входные группы: козырек – перекрытие из железобетонной монолитной плиты с покрытием из рулонной битумно-полимерной кровли с организованным водостоком. Потолок, парапет – облицовка панелями из бумажно-слоистого пластика типа HPL. Крыльца, пандус – облицовка термообработанными гранитными плитками с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое

Крыша – скатная, чердачная, вентилируемая с наружным организованным водостоком. Кровля – металлическая по деревянной конструкции. Покрытие кровли – профнастил с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки: по газоблоку – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, по кирпичу – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка в мокрых помещениях на высоту 1,8 м, акриловая глянцевая краска на высоту 2,1 м; штукатурка, известковая побелка подвальных помещений.

Потолок – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, известковая побелка чердачного пространства и технических помещений подвала и техподполья; подшивка ГКЛ и клеевая побелка в венткамерах, тепловом пункте.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит с шероховатой поверхностью, мозаичное покрытие, спортивное покрытие на клею, цементно-песчаная стяжка.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

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

Эвакуация людей осуществляется:

из техподполья – через лестницы, ведущие непосредственно наружу, а также по лестницам, расположенным в приямках;

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу;

со второго, третьего этажей – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на чердак и кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки II типа.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно СН РК 3.06-01-2011. При входах предусмотрены пандусы и подъемные платформы. Предусмотрены санузлы для МГН с

дверным проемом не менее 0,9 м для подъема на верхние этажи предусмотрен лифт, грузоподъемностью 1000 кг.

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».

Таблица 6.2

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	Итого
1	Количество наземных этажей	3, 2, 1
2	Площадь застройки, м^2	1534,16
3	Общая площадь выше отм. 0,000, м^2	3103,41
4	ниже отм. 0,000, м^2	1001,24
5	Полезная площадь, м^2	2857,09
6	Расчетная площадь, м^2	2134,09
7	Строительный объем здания, м^3	15 296,92
8	в т.ч ниже отм. 0,000, м^3	2564,19

Общежитие на 30 мест

Объемно-планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание трехэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 19,2х14,1 м. Высота надземных этажей – 3,0 м.

В здании расположены помещения: вестибюль, буфет, комната для учебных занятий, комната отдыха, помещение для физкультурных занятий, административно-бытовые помещения, жилые секции для учащихся, в том числе для маломобильных групп населения.

В подвале размещены кладовые чистого и грязного белья, инвентарная, а также инженерно-технические помещения.

Наружная отделка

Стены – навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором. Облицовочные панели – бумажно-слоистый пластик типа HPL толщиной 6 мм.

Цоколь – облицовка керамической гранитными плитками толщиной 20 мм.

Окна, витражи – алюминиевые блоки с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, с энергосберегающим стеклом.

Двери – наружные металлические утепленные, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, алюминиевые остекленные.

Входные группы: козырек – перекрытие из железобетонной монолитной плиты с покрытием из рулонной битумно-полимерной кровли с организованным водостоком. Потолок, парапет – облицовка панелями из бумажно-слоистого пластика типа HPL. Крыльца, пандус – облицовка термообработанными гранитными плитками с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое.

Крыша – скатная, чердачная, вентилируемая с наружным организованным водостоком. Кровля – металлическая по деревянной конструкции. Покрытие кровли – профнастил с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки: по газоблоку – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, по кирпичу – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка в мокрых помещениях на высоту 1,8 м, акриловая глянцевая краска на высоту 2,1 м; штукатурка, известковая побелка подвальных помещений.

Потолок – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, известковая побелка чердачного пространства и технических помещений подвала и техподполья; подшивка ГКЛ и клеевая побелка в венткамерах, тепловом пункте.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит с шероховатой поверхностью, мозаичное покрытие, спортивное покрытие на клее, цементно-песчаная стяжка.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

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

Эвакуация людей осуществляется:

из подвала – через лестницу, ведущую непосредственно наружу;

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу;

со второго, третьего этажей – по коридорам с выходами через лестничную клетку и наружную пожарную лестницу.

По вертикали этажи соединяются закрытой лестничной клеткой, обеспеченной выходом наружу и естественным освещением, а также лифтом грузоподъемностью 1000 кг. Выходы на чердак и кровлю решены по лестничной клетке по закрепленной стальной стремянке через люк II типа.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно СН РК 3.06-01-2011. При входах предусмотрены пандусы и подъемные платформы. Предусмотрены санузлы для МГН с дверным проемом не менее 0,9 м, для подъема на верхние этажи предусмотрен лифт с размерами кабины 1,3х2,1 м.

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».

Таблица 6.3

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	Итого
1	Количество наземных этажей	3
2	Площадь застройки, м^2	331,79
3	Общая площадь, выше отм. 0,000, м^2	838,08
4	ниже отм. 0,000	269,31
5	Полезная площадь, м^2	738,16
6	Расчетная площадь, м^2	579,56
7	Строительный объем, здания,	3546,55
8	в т.ч ниже отм. 0,000 м^3	698,54

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II (нормальный).

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

Сейсмичность района строительства – 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Комплекс состоит из учебного блока и общежития на 30 мест. Учебный блок состоит из 5 блоков, блоки разделены антисейсмическими швами.

За относительную отметку нуля принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 415,90 м (учебный блок) и 416,10 м (общежитие).

Расчет железобетонных конструкций произведен в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий» и СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», расчетно-вычислительным программным комплексом «ЛИРА САПР 2020» на основное и особое сочетание нагрузок.

Колледж на 100 мест (поз.1 по ГП)

Конструктивная схема блоков – полный каркас, с шагом несущих конструкций по буквенным осям от 3,30 до 7,20 м, по цифровым осям от 3,30 до 6,60 м.

Каркас – рамный, монолитно-железобетонный из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой рам и монолитных дисков перекрытия, вертикальные несущие конструкции защемлены в фундаментах.

Фундаменты под блоки – перекрестно-ленточные, монолитно-железобетонные шириной 1200 мм, 1100 мм и толщиной 600 мм из бетона класса С20/25, W8, F50, армированы в нижних и верхних зонах сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, шаг продольных стержней в сетке от 160 до 220 мм, поперечных – 200 мм. В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование фундаментной ленты в нижних и верхних зонах отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Проектом предусмотрено поперечное армирование ленты хомутами и шпильками из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов и шпилек 100 – 200 мм.

Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вышележащих конструкций.

Глубина заложения фундаментной ленты – на отметке минус 3,20 и 2,15 м.

Под фундаментную ленту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит песок мелкий (ИГЭ-3) со следующими нормативными и расчетными характеристиками: ρ_H=1,83 т/м^3; C_H=10 кПа; φ_H=32°; E_k^H=20 МПа; ρ_{II}=1,81 т/м^3; C_{II}=9,0 кПа; φ_{II}=32°; E_k^{II}=20 МПа; ρ_I=1,79 т/м^3; C_I=7,0 кПа; φ_I=31°.

Наружные и внутренние стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 и 200 мм из бетона класса С20/25, армированные двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетке 200 мм в

ортогональном направлении. Сетки объединены в пространственный каркас замкнутыми хомутами и шпильками из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов – 200 мм, шпилек – 400х400 мм в шахматном порядке.

Монолитно-железобетонные и бетонные конструкции ниже планировочной отметки земли выполняются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция подземных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Колонны – квадратного и прямоугольного сечения с размерами 400х400 мм, 500х500 мм, 400х700 и 500х800 мм, армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой арматуры класса А500С в увязке с замкнутыми хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100-200 мм.

Ригели – прямоугольного сечения с размерами 350х500(h) и 350х400(h) мм, балки покрытия в блоке 5 – прямоугольного сечения переменной высоты с размерами 200х800 и 1000(h) мм, армирование – несимметричное, каркас – пространственный, вязанный из стержневой арматуры класса А500С в увязке с замкнутыми хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100-200 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армированы сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в верхних и нижних зонах, шаг арматуры 200 мм во взаимно перпендикулярном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами из стержневой арматуры, шаг фиксаторов – 800 мм в шахматном порядке.

В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование плит перекрытий в нижних и верхних зонах отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные, армированы сетками с размерами ячеек 100х100 и 150х200 мм из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Каркас шахты лифта – стальной, стойки, связи и распорки – из равнополочного углового проката по ГОСТ 8509-93 и из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Крыша – чердачная, кровля – металлическая из стальных профилированных листов по ГОСТ 24045-2010 с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием.

Теплоизоляционный слой чердачного перекрытия – из жестких минераловатных плит по ГОСТ 9573-2012 толщиной 150 мм (по расчету).

Конструкция крыши – металлическая, стойки и связи – из гнутых замкнуто-сварных квадратных труб по ГОСТ 30245-2012, балки покрытия – из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97 и двутаврового проката по СТО АСЧМ 20-93, прогоны – из стальных равнополочных гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Наружное заполнение каркаса – из блоков ячеистого бетона (газоблок) средней плотностью бетона D500, марки по прочности В2,5 по ГОСТ 31360-2007 на клее, перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50.

Ограждение лестничных маршей и площадок – металлическое индивидуального изготовления из стальных круглых труб по ГОСТ 8732-78 и квадратных труб по ГОСТ 8639-82.

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

Общежитие на 30 мест (поз.2 по ГП)

Конструктивная схема здания – полный каркас, с шагом несущих конструкций по буквенным осям 5,50х3,20х5,50 м, по цифровым осям 3,60 и 4,80 м.

Каркас – рамный, монолитно-железобетонный из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой рам и монолитных дисков перекрытия, вертикальные несущие конструкции защемлены в фундаментах.

Фундамент – перекрестно-ленточный, монолитно-железобетонные шириной 400 и 1200 мм и толщиной 600 мм из бетона класса С20/25, W8, F50, армированы в нижних и верхних зонах сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, шаг продольных стержней в сетке от 165 до 230 мм, поперечных – 200 мм. В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование фундаментной ленты в нижних и верхних зонах отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Проектом предусмотрено поперечное армирование ленты хомутами и шпильками из стержневой арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов и шпилек 100 – 200 мм.

Из фундаментной плиты предусмотрены арматурные выпуски для вышележащих конструкций.

Глубина заложения фундамента – на отметке минус 3,15 м.

Под фундаментную ленту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит песок мелкий (ИГЭ-3) со следующими нормативными и расчетными характеристиками: ρ_H=1,83 т/м^3; C_H=10 кПа; φ_H=32°; E_k^H=20 МПа; ρ_{II}=1,81 т/м^3; C_{II}=9,0 кПа; φ_{II}=32°; E_k^{II}=20 МПа; ρ_I=1,79 т/м^3; C_I=7,0 кПа; φ_I=31°.

Наружные и внутренние стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, 200 и 170 мм из бетона класса С20/25, армированы двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении. Сетки объединены в пространственный каркас замкнутыми хомутами и шпильками из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов – 200 мм, шпилек – 400х400 мм в шахматном порядке.

Монолитно-железобетонные и бетонные конструкции ниже планировочной отметки земли выполняется на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Гидроизоляция подземных конструкций – окрасочная из двух слоев горячего битума.

Колонны – квадратного и прямоугольного сечения с размерами 400х400 и 400х500 мм, армированы пространственным вязанным каркасом из стержневой арматуры класса А500С в увязке с замкнутыми хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Ригели – прямоугольного сечения с размерами 350х500(h) мм, армирование – несимметричное, каркас – пространственный, вязанный из стержневой арматуры класса А500С в увязке с замкнутыми хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 100 – 200 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 160 мм, армированы сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в верхних и нижних зонах, шаг арматуры 200 мм во взаимно перпендикулярном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами из стержневой арматуры, шаг фиксаторов – 800 мм в шахматном порядке.

В местах, определенных расчетом, предусмотрено дополнительное армирование плит перекрытий в нижних и верхних зонах отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные, армированы сетками с размерами ячеек 100х200 и 150х200 мм из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под шахту лифта – плитный, монолитно-железобетонный из бетона класса С12/15 с армированием сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении.

Стены приямка шахты лифта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С12/15, армированы двумя сетками по граням стен из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетке 200 мм в ортогональном направлении. Сетки объединены в пространственный каркас замкнутыми хомутами и шпильками из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов – 200 мм, шпилек – 400х400 мм в шахматном порядке.

Каркас шахты лифта – стальной, стойки, связи и распорки – из равнополочного углового проката по ГОСТ 8509-93 и из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Стены шахты лифта – из сплиттерных стеновых блоков толщиной 90 мм с армированием вертикальной арматурой из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016 с последующим заполнением пустот бетоном.

Крыша – чердачная, кровля – металлическая из стальных профилированных листов по ГОСТ 24045-2010 с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием.

Теплоизоляционный слой чердачного перекрытия – из жестких минераловатных плит по ГОСТ 9573-2012 толщиной 150 мм (по расчету).

Конструкция крыши – металлическая, стойки и связи – из гнутых замкнуто-сварных квадратных труб по ГОСТ 30245-2012, балки покрытия – из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97 и двутаврового проката по СТО АСЧМ 20-93, прогоны – из стальных равнополочных гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Наружное заполнение каркаса – из блоков ячеистого бетона (газоблок) средней плотностью бетона D500, марки по прочности В2,5 по ГОСТ 31360-2007 на клею, перегородки – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50.

Ограждение лестничных маршей и площадок – металлическое индивидуального изготовления из стальных круглых труб по ГОСТ 8732-78 и квадратных труб по ГОСТ 8639-82.

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

Вспомогательные сооружения

Согласно технологическому заданию к строительному разделу проектом предусмотрено строительство тепловых сетей и фундамента под трансформаторную подстанцию.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена в железобетонных непроходных каналах из лотковых элементов по серии 3.006.1-8.

Неподвижные опоры – балочные, из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Дренажный колодец – из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Теплофикационная камера на сети прямоугольной формы в плане тип 6 по серии 3.006.1-8 с внутренними размерами 3,0х3,0 м.

Днище камеры – монолитно-железобетонное из бетона класса С12/15 толщиной 200 мм с армированием сеткой из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, шаг арматуры в сетке 150 мм в ортогональном направлении.

Под днище камеры устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Стены – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Плиты и балка покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.

На уровне плиты покрытия выполняется монолитно-железобетонный пояс из бетона класса С12/15, толщина пояса 160 мм, армирована пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Дренажный колодец – из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Фундамент под трансформаторную подстанцию – ленточный, монолитно-железобетонный из бетона класса С12/15, W8 с армированием пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 в увязке хомутами из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Глубина заложения фундаментов на отметке – минус 0,85 м.

Плита днища – монолитно-железобетонная из бетона класса С12/15, W8 с армированием двумя плоскими сетками из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016 в нижних и верхних зонах. Шаг арматуры в сетках 150 мм в ортогональном направлении. Толщина плиты 150 мм.

Под плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Вертикальная гидроизоляция подземных конструкции – окрасочная из двух слоев горячего битума, гидроизоляция плит покрытий – оклеечная, из рулонных материалов на битумной мастике.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Проектом предусмотрен следующий комплекс мероприятий, обеспечивающий сейсмостойкость здания, при сейсмичности площадки 7 баллов:

проверочный расчёт здания на статические и сейсмические нагрузки выполнены в расчетно-вычислительном программном комплексе «Лира САПР», сечение и армирование конструктивных элементов здания выполнено по расчету;

несущие конструкции монолитные железобетонные и непрерывны по высоте;

стеновое заполнение и перегородки не участвует в восприятии сейсмической нагрузки;

в проекте предусмотрено армирование заполнение каркаса и перегородок в горизонтальных швах с шагом 400 и 700 мм по высоте;

значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для ненесущей конструкции не менее 60 кПа;

предусмотрено крепление стенового заполнения и перегородок к элементам каркаса и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих строительных конструкций.

наружное заполнение каркаса усилены металлическими стойками с шагом не более 2,0 м;

стыки сборных железобетонных колец усилены металлическими соединительными элементами;

на уровне плиты покрытия теплофикационной камеры выполняется антисейсмический пояс.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции, после очистки покрываются лакокрасочными материалами.

Гидроизоляция подземных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Принятые основные конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость несущих конструкций здания, нормативную огнезащиту конструкций.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект на прокладку тепловых сетей к гуманитарному колледжу на 100 мест с общежитием на 30 мест разработан на основании технических условий, выданных ГУ «Отдел строительства Каратальского района» от 22.12.2020 г. и задания на проектирование от 27.01.2021г.

В соответствии с внесением изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015г. №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» теплотрасса относится к II (нормальному) уровню ответственности, не относящееся к технически сложным. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 25,3°С.

Теплоснабжение осуществляется от существующей теплотрассы «Жылыту орталығы». Точка подключения – проектируемая тепловая камера УТ4. Расчетный температурный график сети 90-70°С, для системы горячего водоснабжения – 60°С. Давление в точке подключения в подающем трубопроводе – 5,0 атм. в обратном трубопроводе – 1,5 атм. Проектом предусматривается прокладка тепловых сетей от тепловой камеры УТ4 до УТ1 в непроходных железобетонных каналах, от УТ1 до пятна 1 и до пятна 2 – в монолитных непроходных железобетонных каналах..

Общая длина проектируемой теплотрассы в двухтрубном измерении – 96,0 м.

Профили тепловых сетей разработаны с учётом натурных отметок земли. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по серии ЭМ-026. Скользящие опоры обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода, как в направлении его оси, так и в поперечном направлении. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота теплотрассы и П-образного компенсатора.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля – ультразвуковой дефектоскопией, согласно требованиям СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ №245 от 21.10.2009 г.).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали ст3 по ГОСТ 380-2005* с поставкой по группе «В».

Для отключения и слива воды предусмотрена стальная запорная арматура под приварку. После завершения монтажных работ производятся гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 рабочего.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Для защиты наружной поверхности трубопроводов от коррозии принято антикоррозийное органосиликатное покрытие в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ОС-51-03.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты маты из стекловолокна «URSA» М-25 толщиной 50 мм, с защитным слоем из рулонного стеклопластика ТУ6-11-145-80 по слою пергамина.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере проектом предусмотрены деформационные швы. Трубопроводы в каналах укладываются на опорные железобетонные подушки.

Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом покрываются битумом за 2 раза по грунтовке – битум, растворенный в бензине.

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Колледж на 100 мест

Отопление

Помещения колледжа оборудуются системами отопления и вентиляции. Схема теплоснабжения вентиляционных установок принята зависимая. Схема теплоснабжения систем отопления принята зависимая с установкой насосов и приборов автоматического контроля параметров теплоносителя первичного и вторичного контуров. Расчетный температурный график теплоносителя в системе отопления – 90-70°С, в системе теплоснабжения вентиляционных установок – 90-70°С. На вводе теплосети в здание предусматривается место для установки приборов учета тепла.

Проектом предусматриваются отдельные системы отопления для помещений различного назначения. Система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с прокладкой трубопроводов в конструкции пола, в спортзале – над полом, в плинтусах, с разводкой магистралей по подвалу. Система отопления лестничных клеток двухтрубная вертикальная. В качестве нагревательных приборов предусмотрены секционные алюминиевые радиаторы и конвекторы у витражей. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами с термостатической головкой, установленными на каждом радиаторе.

Трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола, запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном. Трубопроводы системы отопления, проложенные по подвалу, приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3272-75 диаметром до 50 мм, свыше 50 мм – из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, и стояки в шахтах изолируются теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука трубчатой конструкции типа K-flex ST.

Удаление воздуха из системы осуществляется через воздуховыпускные краны у радиаторов и в высших точках системы через воздухосборники. Для гидравлической регулировки веток системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны. Стояки систем отопления снабжены запорной и дренажной арматурой для отключения и ремонта. В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции устанавливаются гильзы. На входе в здание предусмотрена воздушно-тепловая завеса.

Вентиляция

Проектом предусматриваются отдельные системы вентиляции для помещений различного назначения. В помещениях колледжа, актовом зале запроектирована приточная вентиляция с механическим побуждением, вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В актовом зале – вытяжная шахта с утепленным клапаном. Вентиляция столовой, санузлов, рекреаций, теплового пункта и насосной – вытяжная с

механическим побуждением. В спортзале вентиляция с естественным побуждением приток через окна в нижнем ряду, вытяжка через шахту с утепленным клапаном с электроприводом.

Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных установках, предусматривающих очистку воздуха в фильтрах и нагрев в холодный период года. Воздухообмен определен по кратности. Распределение воздуха в помещениях осуществляется регулируемыми решетками по схеме сверху-вверх.

Воздуховоды прокладываются скрыто в шахтах. На кровле устанавливаются утепленные вытяжные шахты с зонтом. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класса Н, транзитные воздуховоды – класса П по ГОСТ 19904-90. Воздуховоды, проложенные в подвале, на чердаке и в вытяжных шахтах, изолируются теплоизоляционным материалом «URSA M25 Ф» толщиной 50 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Общежитие на 30 мест

Параметры внутреннего воздуха: в жилых комнатах – плюс 20°С, в угловых комнатах – плюс 22°С, в кухнях – плюс 18°С, в ванных комнатах – плюс 25°С, в постирочной – плюс 15°С, в лестничной клетке – плюс 18°С. Расчетный температурный график сети - Т1 -Т2 = 90-70°С.

Отопление

Проектом предусматриваются отдельные системы отопления для помещений различного назначения. Система отопления - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с прокладкой трубопроводов в конструкции пола, с разводкой магистралей по подвалу. Система отопления лестничных клеток – двухтрубная вертикальная. Система отопления подвала – однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов предусмотрены секционные алюминиевые радиаторы и конвекторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами с термостатической головкой, установленными на каждом радиаторе.

Трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола, запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном. Трубопроводы системы отопления, проложенные по подвалу, приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3272-75 диаметром до 50 мм, свыше 50 мм – из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, и стояки в шахтах изолируются по всей длине теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука трубчатой конструкции типа К-flex ST.

Удаление воздуха из системы осуществляется через воздуховыпускные краны у радиаторов и в высших точках системы через воздухосборники. Для гидравлической регулировки веток системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны. Стояки систем отопления снабжены запорной и дренажной арматурой для отключения и ремонта. В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции устанавливаются гильзы.

Вентиляция

Проектом предусматриваются отдельные системы вентиляции для помещений различного назначения. В общежитии запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вентиляция насосной и теплового пункта – вытяжная с механическим побуждением. Воздуховоды прокладываются скрыто в шахтах. На кровле устанавливаются утепленные вытяжные шахты с зонтом. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класса Н, транзитные воздуховоды – класса П по ГОСТ

19904-90. Воздуховоды, проложенные в шахтах, изолируются теплоизоляционным материалом URSA M25 Ф толщиной 50 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги. На ответвлениях воздуховодов в приточно-вытяжных системах устанавливаются регулирующие заслонки.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов и насосов предусмотрена их установка на виброоснования и соединение с трубопроводами и воздуховодами гибкими вставками. Для глушения аэродинамического шума вентиляционные установки оборудуются шумоглушителями.

После окончания монтажа, гидростатических испытаний, наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Энергоэффективность

В проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

автоматизация оборудования теплового пункта.

Класс энергетической эффективности – нормальный.

Таблица 6.4

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Наименование здания	Периоды года при Тн, ºС	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Колледж	-25,3	196,070	187,010	-	383,080
Общежитие		69,960	-	-	69,960

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей согласно техническим условиям ГКП «Каратал таза су» №В-05-21 от 30.03.2021г. Диаметр трубопровода в точке подключения 200 мм, полиэтилен. Давление в сети 1.2 атм. Проектом предусмотрена объединенная система водоснабжения, хозяйственно-питьевая и пожарная.

Трубопровод хозяйственно-питьевого водопровода принят из полиэтиленовых питьевых труб PE100 SDR 21 диаметром 90х4.3 мм по СТ РК ISO 4427-2014. Общая протяженность трубопровода 72,60 метра.

Наружное пожаротушение принято от существующих пожарных гидрантов расположенных в радиусе 200 метров. Расход на пожар принят 20 л/сек согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4.

На сети монтируются водопроводные колодцы, в которых предусматривается установка общего водомерного узла диаметром 50 мм, запорной арматуры для отключения ремонтных участков и опорожнения сети.

Отвод стоков от зданий колледжа и общежития выполнен согласно техническим условиям ГКП «Каратал таза су» №К-4-21от 30.03.2021г.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от зданий во внутриплощадочные сети, далее в городские сети диаметром 200 мм. Сети канализации выполнены из полимерных труб со структурированной стенкой по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 150 мм. Общая протяженность трубопровода 119,70 метров.

Полиэтиленовый трубопровод укладывается на песчаную постель толщиной 10 см. Защитный слой выполнен из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений, толщиной 30 см. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Проектом предусмотрено строительство водопроводных и канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром 1000-2000 мм по серии 3.900.1-14.1 в соответствии ТПР 901-09-11.84 ТПР 902-09-22.84 альбом II; альбом IV. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88, ТПР 902-09-22.84 альбом VIII.88.

Для улавливания жира в сточных водах от пищеблока на выпуске производственной канализации предусмотрена установка колодца масло-жироуловителя.

Таблица 6.5

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/сут	л/сек	
Водопровод хоз питьевой В1	18,11	7,77	4,43	На наружный пожар 20 л/сек
В т.ч. горячее водоснабжение	6.92	3,18	1,86	
Канализация бытовая К1	18,11	7,77	7.63	

Внутренние сети водопровода и канализации

Из-за нехватки потребного напора на вводе в здании колледжа установлены две группы насосов для хозяйственно-питьевых нужд (два рабочих, один резервный) производительностью 11,0 м³/час, напором 10,0 метров, и пожарных нужд (один рабочий, один резервный) производительностью 10,0 м³/час, напором 14 метров.

В здании общежития насосы приняты на хозяйственно-питьевые нужды (два рабочих, один резервный) производительностью 6.0 м³/час, напором 10,0 м.

Для учета расхода воды на водопроводе здания колледжа устанавливается водомерный узел диаметром 50 мм. На ответвлении в пищеблок устанавливается счетчик расхода воды диаметром 40 мм. Для полива прилегающей территории по периметру здания установлены поливочные краны диаметром 15 мм. На вводе водопровода в здание общежития установлен водомерный узел диаметром 32 мм.

Горячее водоснабжение предусмотрено автономное, от электроводонагревателей, устанавливаемых у мест разбора воды.

Трубопроводы внутренней системы холодного и горячего водопровода монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и окрашиваются масляной краской за 2 раза. Трубопроводы, кроме подводок к санитарному оборудованию, покрываются трубчатой изоляцией. Запорная арматура устанавливается на ответвлениях от магистрального трубопровода, у основания стояков и санитарно-технического оборудования, перед поливочными кранами.

В здании колледжа предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.3.1. Расход воды на внутреннее пожаротушение определен по СП РК 4.01-101-2012 пункта 4.2.1, таблиц 1, 3 и составляет одна струя производительностью 2,6 л/сек, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, с напором 10 м у пожарного крана при длине пожарного рукава 20 пм. Открытие задвижки на обводной линии общего водомерного узла осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. В пожарном шкафу предусмотрена

установка двух огнетушителей емкостью 10 литров каждый. Для создания потребного давления в сети пожарного водопровода принята установка двух пожарных насосов (один рабочий, один резервный производительностью 10 м^3/час высотой подъема 16 метров).

Канализация в зданиях запроектирована хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от приборов в наружную сеть канализации. Канализационная сеть монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-98.

Трубопроводы ниже отметки нуля и выпуски выполнены из чугунных канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояка, выведенного выше обреза кровли на 0,5м, крыша скатная.

Напорная дренажная канализация предусмотрена для отвода стоков от тепловых пунктов из приямка дренажными насосами производительностью 6,0 м^3/час, напором 10,0 метров.

Трубы, пересекающие стены и фундаменты здания, монтируются с зазором вокруг трубы 0,2м, с заделкой эластичным несгораемым материалом.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №25-242/242 от 28.04.2021г., выданными АО «ТАТЭК».

Проектом предусмотрено:

строительство ВЛ-10 кВ (отпайка от существующей опоры № 57 ВЛ-10кВ ф.08 ПС-110/10 №16 «Батыс») на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3, с установкой на концевой опоре разъединителя типа РЛНД-10 и кабельной муфты наружной установки;

прокладка кабеля марки АСБ-10;3х95 мм^2 от концевой опоры до проектируемой КТПГ-250 /10/0.4 кВ.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 10 м, КЛ-10кВ – 101 м.

В качестве резервного источника питания насосных станций предусматривается ДЭС.

От РУ-0.4 кВ проектируемой ТП и распредщита ДЭС до АВР ЩСН насосной в подвале колледжа и ЩСН насосной в подвале общежития, до 3ГРЩ 1 в электрощитовой проектируемого здания колледжа, до ГРЩ 1 в подвале проектируемого здания общежития в траншеях прокладываются кабели марки АВБбШв расчетных сечений.

Проектом предусматривается демонтаж существующих электрических сетей 0.4 кВ на территории строительства.

Наружное освещение территории выполняется светильниками консольного типа на металлических опорах. Сети наружного освещения выполнены кабелем АВБбШв-0.66, проложенным в траншее.

Питание и управление наружным освещением территории предусмотрено от ящика управления наружным освещением, установленного в проектируемой КТПГ-10/0.4кВ.

Проектом выполняются контуры заземления ТП и ДЭС.

Опоры наружного освещения подлежат заземлению путем присоединения к проводнику PEN.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II, III.

Напряжение питания – 10/0.4 кВ.
Расчетная мощность – 168.1 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение
Колледж на 100 мест

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства, установленные в электрощитовой ГРЩ-1.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной энергии в проектируемой ТП. Для технического учета электроэнергии в вводно-распределительном устройстве предусмотрена установка контрольных счетчиков.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.

Распределение электроэнергии осуществляется от групповых щитов индивидуальной сборки. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЛ, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30mA.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГ, проложенным в трубах ПХВ скрыто по стенам в штрабах. Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполняется в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом.

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции при пожаре и закрытие огнезадерживающих клапанов. Закрытие огнезадерживающих клапанов предусмотрено автоматическое.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Для освещения приняты светодиодные светильники и светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа.

Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и штепсельных розеток, выполняются трехпроводными (фазный - L , нулевой рабочий - N,нулевой защитный PE - проводники).

Управление рабочим освещением коридоров и входных групп главного входа осуществляется дистанционно из помещения охраны. Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивного зала осуществляется выключателями по месту или автоматическими выключателями со щитков освещения. Выключатели и розетки в помещениях пребывания детей устанавливаются на высоте 1,8 м от пола.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи, с помощью автоматических выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление.

Здание проектируемого колледжа по степени огнестойкости относится ко II категории, не превышает высоту 30 м. На основании СП РК 2.04-103-2013 специальных мероприятий по молниезащите проектом не предусматривается. Косвенно роль

молниеприемника играет металлическая кровля здания. Металлическая кровля соединяется сваркой с закладными деталями железобетонных конструкций, токоотводами.

В качестве токоотводов используется сталь 25х4мм. Горизонтальный заземлитель – сталь полосовая 40х4 мм. Вертикальный заземлитель сталь круглая d=16 мм L=3 м. Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполняются сваркой.

Общежитие на 30 мест

Для ввода и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство ГРЩ1, установленное в электрощитовой.

Силовыми электроприемниками являются электроприводы вентсистем и технологическое оборудование.

Распределение электроэнергии осуществляется от щитов индивидуальной сборки. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели КМИ, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30mA.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГ, проложенным в трубах ПХВ скрыто по стенам в штрабах. Групповые осветительные щитки приняты индивидуальной сборки.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное.

Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами. Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту. В спальных помещениях предусмотрено дежурное освещение.

Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и штепсельных розеток, выполняются трехпроводными (фазный - L , нулевой рабочий - N, нулевой защитный PE - проводники).

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление.

Здание общежития по степени огнестойкости относится ко II категории, не превышает высоту 30 м. На основании СП РК 2.04-103-2013 специальных мероприятий по молниезащите проектом не предусматривается. Косвенно роль молниеприемника играет металлическая кровля здания. Металлическая кровля соединяется сваркой с закладными деталями железобетонных конструкций, токоотводами.

В качестве токоотводов используется сталь 25х4мм. Горизонтальный заземлитель сталь полосовая 40х4 мм. Вертикальный заземлитель сталь круглая d=16 мм L=3 м.

Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполняются сваркой.

Системы связи и сигнализации

Наружные слаботочные сети

Проект наружных сетей связи выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №02-10/т-ТР от 08.01.2021г., выданными Каратальским ЛТЦ РДТ «Алматытелеком».

Телефонизация колледжа выполняется от ответвительной муфты типа ВССК 30, (согласно ТУ№ 02-13/т-ТР от 14.01.2021г. по объекту «Строительство пристройки на 200 мест средней школы имени К.Токаева в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области») кабелем марки ТППэпз-20х2х0.4 мм в проектируемой кабельной канализации с установкой телефонных колодцев типа ККС2.

В проектируемом телефонном колодце на территории колледжа устанавливается ответвительная муфта типа ВССК 20, далее кабель марки ТППэпз-10х0.2х0.4 мм прокладывается в проектируемой канализации до распределительной коробки типа КРТ-10, устанавливаемой в помещении охраны на 1 этаже блока 1 и кабелем марки ТППэп-5х2х0.4 мм в кабельной канализации до здания общежития с установкой в помещении охраны распределительной телефонной коробки КРТ-10.

Для подключения здания колледжа к интернету от установленной 24-портовой оптической муфты (согласно ТУ№ 02-13/т-ТР от 14.01.2021г. по объекту «Строительство пристройки на 200 мест средней школы имени К.Токаева в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области») в проектируемой кабельной канализации прокладывается оптический кабель ОК-4 до здания колледжа.

В здании кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм до оптической полки в серверном шкафу, установленном в помещении охраны на 1 этаже блока 1.

Слаботочные устройства

Колледж на 100 мест

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации: телефонизация и компьютерная сеть (КС),

телевидение, часофикация, радиофикация,

система охранного видеонаблюдения.

Проектом предусматривается телефонизация здания от городской телефонной сети. Для подключения здания колледжа к интернету предусмотрен ввод волоконно-оптического кабеля, с установкой в телекоммуникационном шкафу оптической полки и SFP модулей.

Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в блоке 2, в помещении аппаратной/радиоузла на отм.3.300.

Емкость телефонного ввода рассчитывается согласно СП РК 3.02-111-2012 и возможности включения других средств связи и сигнализации.

Проектом предусматривается установка мини-АТС на 5 внешних и 16 внутренних номеров.

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное и активное сетевое оборудование, при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется кабелем марки UTP 5e Cat. скрыто в кабельных миниканалах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинетах завуча, директора, приемной, кабинете завхоза, помещении охраны, кабинете врача.

Принятые к установке двухпортовые телекоммуникационные розетки с разъемами RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер.

Локальные сети

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных от ПК преподавателя до ПК учеников. В кабинетах информатики в блоке 1 на отм. 3.300 и на отм. 6.600

устанавливаются беспроводные точки доступа (БТД) по две в кабинете, рассчитанные на 16 персональных компьютеров. В компьютеры учащихся устанавливаются беспроводные PCI адаптеры.

Точки доступа подключаются через коммутатор, к телекоммуникационному шкафу в помещении аппаратной в блоке 2 на 2 этаже.

Компьютерные сети выполнены кабелем марки UTP Cat.5e, проложенным в кабельных миниканалах.

Электрочасофикация

Для показания единого времени предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов.

Управляющие (первичные) часы и управляемые (вторичные) связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети.

Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Управляющие часы обеспечивают синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Вторичные часы устанавливаются в вестибюле, рекреациях, обеденном и спортивном зале. Часы устанавливаются на стене на высоте 2.4 м от уровня пола.

Проектом предусматривается управление школьными звонками в автоматическом режиме от комплекта «Школьный сторож», установленного в помещении охраны в блоке-1. Управление осуществляется автоматически согласно установленному алгоритму. Программа составляется посредством определения времени продолжительности уроков, продолжительности очередных перерывов и определения времени начала занятий.

Оборудование подготовлено для запуска специальных функций (тревожные звонки, сокращенные занятия) посредством программируемых управляющих входов.

Оборудование взаимодействует со звонками с номинальным напряжением питания 220 V AC. Сети звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ-3х1.5мм^2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Для передачи сигналов электрочасофикации используются пары комплексной телефонной сети. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным телефонным кабелем марки ШВВП-2х1,5мм^2, прокладываемым скрыто по закладным устройствам, через коммутационные распределительные устройства.

Радиофикация

Принятая в разделе ПС проекта система оповещения о пожаре включает в себя прибор типа БАС-4, блоки усиления, микрофоны, громкоговорители и другие функциональные блоки. Оборудование позволяет осуществлять проведения местных передач радиовещания, возможность экстренного сообщения через микрофон (вручную) или микрофонный пульт в кабинете директора.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного контроля и записи событий, происходящих на объекте. Система видеонаблюдения запроектирована на основе сетевого видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. Проектом предусматривается установка сетевых купольных видеокамер высокого разрешения устанавливаемых на потолке или стенах в вестибюле, у входов в блоки 1, 2, 3 и на улице (вход) – уличного исполнения.

Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем марки UTP 5eCat, прокладываемым скрыто по закладным устройствам, через коммутационные распределительные устройства, установленные в помещении радиоузла в блоке 2.

Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с видеорегистратором, установленного в помещении охраны в блоке 1. Видеорегистратор позволяет отображать информацию в режиме реального времени на каждый из 16 каналов, одновременное воспроизведение записанного и текущего изображения в режиме разделенного экрана, управлять положением камеры, передавать информацию по сети.

Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное питание – от источника бесперебойного питания UPS.

Основное электропитание видеокамер осуществляется от сети переменного тока ~220В через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер – от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Телевидение

Проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания.

Эфирная антенна устанавливается на кровле здания. Делители телевизионных сигналов (мультисвитчеры) и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем марки RG-6 скрыто. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте +0.4м от пола в служебных помещениях и на высоте +1.8м в учебных классах. В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны предусматривается заземлить. Токоотвод (сталь круглая диаметром 8 мм) прокладывается по кровле здания и подключается к контуру заземления.

Общежитие на 30 мест

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

телефонизация (ТФ),

телевидение, часофикация,

система охранного видеонаблюдения

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация здания от городской сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит распределительная телефонная коробка, установленная в помещении охраны. Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется кабелем марки UTP 5e Cat. скрыто в кабельных миниканалах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете заведующего общежитием, помещении охраны, комнате персонала.

Электрочасофикация

Для показания единого времени предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов.

Управляющие (первичные) часы и управляемые (вторичные) связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети.

Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Управляющие часы обеспечивают синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку

(подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение звонков.

Вторичные часы устанавливаются в вестибюле, буфете, спортзале и рекреациях. Часы устанавливаются на стене, на высоте 2.4 м от уровня пола. Проектом предусматривается управление звонками в автоматическом режиме магнитным пускателем от сигнала часовой станции и в ручном режиме кнопочным постом, установленным в помещении охраны.

Питающие линии звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ-3х1.5 мм^2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Для передачи сигналов электрочасофикации используются пары комплексной телефонной сети. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным телефонным кабелем марки КСПВ-1х2х0.5 мм, прокладываемым скрыто по закладным устройствам, через коммутационные распределительные устройства.

Телевидение

Проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть. Эфирная антенна устанавливается на кровле здания.

Делители телевизионных сигналов (мультисвитчеры) и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем марки RG-6 скрыто. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте +0.4м от пола.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны предусматривается заземлить. Токоотвод (сталь круглая диаметром 8 мм) прокладывается по кровле здания и подключается к контуру заземления.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. Проектом предусматривается установка сетевых купольных видеокамер высокого разрешения, устанавливаемых на потолке или стенах в вестибюле, коридорах и камер наружной установки, устанавливаемых у входов на улице.

Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем марки UTP 6 Cat., прокладываемым аналогично прокладке кабелей часофикации и телефонизации, и заводится на коммутационное оборудование, установленное в помещении охраны.

Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором. Видеорегистратор позволяет отображать информацию в режиме реального времени на каждый из 8 каналов, одновременное воспроизведение записанного и текущего изображения в режиме разделенного экрана, управлять положением камеры, передавать информацию по сети.

Основное питание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное питание – от источника бесперебойного питания UPS.

Основное электропитание видеокамер осуществляется от сети переменного тока ~220В, через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер – от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Пожарная сигнализация

Колледж на 100 мест

Принятая система пожарной сигнализации предназначена для адресного обнаружения возгораний в начальной стадии развития по открытому пламени с дымообразованием, с тепловыми, дымовыми извещателями и извещателями ручного действия

Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Ручные извещатели устанавливаются на лестничных клетках на стене на высоте +1,5м.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации приняты приборы типа «С2000-КДЛ», блок индикации типа «С2000-БИ» с управлением от пульта типа «С2000М ПО «Орион».

Пульт управления устанавливается в помещении охраны на 1- этаже в блоке 1, на стене на высоте +1,5 м от пола.

Вся информация с приборов о состоянии шлейфов поступает на пульт типа «С2000М». Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей типа С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле. Модули и платы расширения подключаются к приборам ППК по двухпроводной магистрали. Проектом предусматривается установка дозвонщика типа С2000-ИТ, обеспечивающего передачу сообщения от пульта С2000М кодом по телефонной линии на Центральный Пульт Наблюдения или на заданный телефонный номер.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 4х0.8мм^2, КСРВнг(А)-FRLS 2х0.8мм^2 в кабельных мини-каналах.

Системой предусмотрено оповещение людей о пожаре. Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании колледжа предусмотрен 1тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания;

для звукового оповещения – сирен со стробом в рекреациях, коридорах, актовом и спортивном залах.

Сеть оповещения выполняется кабелем марки КПКВнг-FRLS 1х2х0.5мм^2 скрыто, в ПВХ трубах, в стояках и в кабельных миниканалах по стенам и перекрытиям.

Общежитие на 30 мест

Принятая система пожарной сигнализации предназначена для адресного обнаружения возгораний в начальной стадии развития по открытому пламени с дымообразованием с тепловыми извещателями и извещателями ручного действия.

Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей. Пожарные извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений. На пути эвакуации установлены адресные ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-3АМ», которые включены в адресные шлейфы. Ручные извещатели устанавливаются на лестничных клетках на стене на высоте +1,5 м.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарной сигнализации служат приборы типа С2000-КДЛ, блок индикации типа С2000-БИ с управлением от пульта типа С2000М ПО «Орион». Пульт управления устанавливается в помещении охраны.

Вся информация с приборов о состоянии шлейфов поступает на пульт типа «С2000М». Проектом предусматривается установка дозвонщика типа С2000-ИТ, обеспечивающего передачу сообщения от пульта С2000М кодом по телефонной линии на заданный телефонный номер.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 4х0.8мм^2, КСРВнг(А)-FRLS 2х0.8мм^2 в кабельных миниканалах.

Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное – от аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании общежития предусмотрен 1 тип оповещения людей о пожаре включающий в себя установку:

световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания;

для звукового оповещения – сирен со стробом в рекреациях, коридорах, вестибюле.

Оповещатели устанавливаются на высоте не менее 2.3 м от пола и 0,15 м от потолка до верха оповещателя. Сеть оповещения выполняется кабелем марки КПКВнг-FRLS 1х2х0.5мм^2 скрыто в ПВХ трубах в стояках и в кабельных мини-каналах по стенам и перекрытиям.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости – II.

На территорию участка предусмотрены три въезда/выезда: два с северной и один юго-восточной стороны.

Вокруг зданий предусмотрены асфальтобетонные проезды для пожарных машин.

Эвакуация людей из помещений колледжа и общежития осуществляется:

из техподполья – через лестницы, ведущие непосредственно наружу, а также по лестницам, расположенным в приямках;

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу;

со второго, третьего этажей – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на чердак и кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки II типа.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали.

Для предотвращения распространения огня по воздуховодам предусмотрено автоматическое отключение всех систем, а также установка огнезадерживающих клапанов, транзитные воздуховоды выполняются с пределом огнестойкости 0,5 часа.

Расход на пожар принят 20 л/сек согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4.

В здании колледжа предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.3.1. Расход воды на внутреннее пожаротушение определен по СП РК 4.01-101-2012 пункта 4.2.1, таблиц 1, 3 и составляет одна струя производительностью 2,6 л/сек, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, с напором 10 м у пожарного крана при длине пожарного рукава 20 пм. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. В пожарном шкафу предусмотрена установка двух огнетушителей емкостью 10 литров каждый.

Помещения колледжа и общежития оборудуются системами автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и видеонаблюдения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен ТОО «Фирма «Пориком», государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды за № 01093Р от 17.08.2007г.

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Участок под строительство проектируемого колледжа на 100 мест с общежитием расположен на свободной от застройки территории. По отношению к окружающим территориям участок строительства граничит: с севера – походит ул. Жалменде Би, жилые

дома на расстоянии 14 м от границы рассматриваемого объекта; с востока –походит ул. Джансугурова, за ней жилые дома на расстоянии 29 м от границы рассматриваемого объекта; с юга – территория объекта примыкает к территории школы им. К.Токаева; с запада – походит ул. Акын Сара, за ней жилые дома на расстоянии 26 м от границы рассматриваемого объекта.

Категория опасности предприятия

Категория объекта согласно п.1. пп.1-1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

На территории объекта в период проведения строительных работ выявлено 5 организованных источников и 27 неорганизованных источников загрязнения воздушной среды. Основными источниками загрязнения воздушной среды будут являться: работа компрессора (0001); работа котла битумного (0002); работа сварочного агрегата на дизельном двигателе (0003); работа сварочного агрегата на бензиновом двигателе (0004); работа ДЭС (0005); срезка растительного слоя (6006); земляные работы (6007, 6008);трамбовочные работы (6009); работа с инертными материалами (6010-6012); гидроизоляционные работы (6013); электросварочные работы (6014); газорезательные работы (6015); расстаривание сухих строительных смесей (6016); сварка полиэтиленовых труб (6017); грунтовочные и покрасочные работы (6018-6021); укладка асфальта (6022); автотранспортные работы (пыление – 6023); работа молотков бурильных, отбойных молотков, работа перфоратора (6024); паяльные работы (6025); сварка с применением сварочной проволоки (6026); газосварочные работы (6027); работа шлифовальных машин (6028); работа электроплиткореза (6029); работа газопламенной горелки (6030; маневрирование автотранспорта (газовые выбросы) 6031 – ненормируемый источник). Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 29 наименований: 1 класса опасности –бенз(а)пирен; свинец и его неорганические соединения; 2 класса опасности – марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, формальдегид. Остальные вещества 3, 4 классов опасности.

На период эксплуатации выявлено 5 организованных источников загрязнения воздушной среды: кухня со столовой (0001-0004); прачечная (0005). Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 8 наименований: 1 класса опасности – 0 веществ; 2 класс опасности – акролеин. Остальные вещества 3, 4 классов опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V 2.5, на летний период года, без учета фона (справка филиала РГП «Казгидромет» по Алматинской области за №23-03-01-02/533 от 27.04.2020г.). Анализ результатов расчета показал, что в период строительства объекта максимальные приземные концентрации ЗВ в жилой зоне составят: пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% - 0,697 ПДК; по группе суммации: азота диоксид + сера диоксид – 0,562ПДК; по сумме пылей – 0,681 ПДК. В период эксплуатации максимальные приземные концентрации в зимний период на границе жилой зоны составят: по синтетическому моющему веществу «Ариель» – 0,119 ПДК; на границе СЗЗ – 0,0614 ПДК. Превышения ПДК по всем рассматриваемым ЗВ в жилой зоне и на границе СЗЗ в период строительства и эксплуатации объекта не обнаружено. Нормативы выбросов ЗВ на период строительства и эксплуатации объекта представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2021 г.		
	г/с	т/год

Всего:	5,869340112	4,44691007137
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2022-2031 гг.		
	г/с	т/год
Всего:	0,010	0,0321

Источники на период строительства временные, контроль проводить не требуется.

Контроль на источниках выбросов в период эксплуатации не требуется.

Воздействие на воздушную среду будет находиться в пределах допустимых норм.

Поверхностные и подземные воды

Рассматриваемая проектируемая территория под строительство колледжа расположена за пределами водоохранных зон и полос естественных водных источников. Ближайший водный объект, р. Каратал, расположен на расстоянии 1,35 км в западном направлении. Подземные воды в период изысканий вскрыты на глубине 4,0 м. Производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных и поверхностных вод, отсутствуют. Для отвода сточных вод в период строительства на территории устанавливаются биотуалеты. В период эксплуатации – в городские сети канализации. По мере накопления бытовые стоки от биотуалета будут вывозиться в ближайшую сеть канализации. Водоснабжение на период эксплуатации предусмотрено от городских сетей водоснабжения. На рассматриваемом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на подземные воды. Временное хранение отходов осуществляется на специально отведенных площадках.

Воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Земельные ресурсы

Воздействие на земельные ресурсы связано с проведением земляных работ, нарушением растительного слоя земли строительной техникой, загрязнением территории строительным мусором. Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации, будет осуществляться на специально отведенных площадках, с дальнейшим вывозом специализированным транспортом по договору на утилизацию.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ образуются 10 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого уровня опасности – 6 видов: ТБО; огарки сварочных электродов; бумажные мешки; обрезки линолеума; бой керамической плитки; металлолом. Отходы и янтарного уровня опасности – 4 вида: тара из-под ЛКМ; промасленная ветошь; нефтепродукты; взвешенные вещества и фильтрующая загрузка с пункта мойки колес.

Период эксплуатации

В период эксплуатации образуются 7 видов отходов, в том числе отходы зеленого уровня опасности – 6 видов: ТБО от детей, от работающих, от пищеблока; пищевые отходы; смет с территории.

Отходы янтарного уровня опасности – 1 вид: люминесцентные лампы.

Проектное образование отходов в период строительства и эксплуатации представлено в таблице 6.7.

Таблица 6.7

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства 2021г			
Всего:	25,33		25,33
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации 2022г.			
Всего:	50,16		50,16

При соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий и установленных правил, воздействие на земельные ресурсы будет находиться в пределах допустимых норм.

Растительный и животный мир

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Каратальского района» за №267 от 27.05.2021г. зеленые насаждения на площадке строительства отсутствуют. Животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, на данном объекте не обнаружено. Путей сезонных миграций и мест отдыха пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта не отмечено. Животный мир в основном представлен синантропными видами.

В результате реализации проекта на проектируемом участке не произойдет обеднения видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Социально-экономическая среда

При реализации проектных решений дополнительные нагрузки на окружающую природную среду могут возникнуть в результате строительства объекта, но являются кратковременными, локальными и допустимыми. Они не будут носить критический и необратимый характер, как для экосистемы, так и для местного населения. Все это позволяет говорить об экологической безопасности намечаемой деятельности. Строительство объекта вынесено на обсуждение общественности. Представлен протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 25.03.2021г.

Экологические риски

В районе размещения предприятия отсутствуют ценные природные комплексы, особо охраняемые объекты. Воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир в период проведения работ по строительству объекта оценивается как допустимое.

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Возникновение аварийных ситуаций – маловероятно.

Природоохранные мероприятия

Период строительства

соблюдение норм ведения строительных работ, принятых проектных решений;

проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхности);

строительные работы осуществлять с использованием пылезащитных экранов;

выгрузка асфальтобетонных смесей в приемные бункера специальных расходных емкостей или на подготовленное основание;

сбор и временное хранение бытовых отходов производить на специально обустроенной площадке с твердым покрытием;

все производственные отходы временно складировать в специально отведенном месте и передавать на утилизацию спец.предприятиям;

укрывание мусора при перевозке автотранспортом;

контроль за соблюдением допустимых показателей содержания вредных веществ в отработавших газах используемого автотранспорта и строительной техники;

содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта машин и механизмов;

принимать меры, исключающие попадание в грунт и грунтовые воды горюче-смазочных материалов и других вредных веществ, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта;

запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки;

исключение выноса грязи со стройплощадки на проезжую часть;

поддержание чистоты и порядка на строительной площадке.

Период эксплуатации

своевременная сдача экологических отчетов в госорганы согласно Экологическому кодексу РК;

организовать систему раздельного сбора отходов;

сбор и временное хранение твердых бытовых отходов предусматривается в контейнерах с закрывающимися крышками на специальной площадке с твердым покрытием;

пищевые отходы от столовой подлежат сбору в специальные бачки с крышкой, установленные в охладительной камере, с дальнейшей реализацией населению на корм животным;

на сети производственной канализации от кухни-столовой предусматривается жироуловитель;

в теплый период года необходимо осуществлять полив асфальтового покрытия территории;

регулярный полив зеленых насаждений в теплый период года;

в качестве хладагента для холодильного оборудования использовать только озонобезопасные фреоны;

организация поверхностного стока на территории;

сбор люминесцентных ламп производить в специальную металлическую герметично закрывающуюся емкость с последующей утилизацией.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиационный фон, выделение радона и продуктов его распада с грунта на участке строительства не превышают допустимых уровней. Скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям на участке строительства нет. Участок не заболочен, не подтопляем.

На площадке под строительство на участке имеются частные жилые дома, подлежащие к сносу.

Предусмотрены обособленные въезды-выезды на хозяйственную зоны проектируемого участка. Перед главным фасадом обустраивается площадка для посетителей. План организации рельефа выполнен из условия обеспечения поверхностного водоотвода. Отвод талых и атмосферных вод осуществляется открытым способом, за счет придания территории местных поперечных и продольных уклонов.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории согласно санитарно-гигиенических требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

На участке проектом предусмотрено: здание колледжа, общежитие, ТП, площадка для общешкольных мероприятий, площадка для тихого отдыха учащихся, мини футбольное поле, площадка для начальной военной подготовки, площадка для гимнастики, площадки для автопарковки МГН на 1 авто, стоянка для автопарковки сотрудников и посетителей, площадка для мусоросборников. Покрытие проездов, тротуаров, площадок принято согласно их предназначению – асфальтобетон, тротуарная плитка, спортивное покрытие, искусственный газон. Свободная от застройки территория озеленяется (посадка кустарников, деревьев, посев газона). Для благоустройства территории применены различные малые архитектурные формы и переносное оборудование. На площадках главных входов устанавливаются декоративные скамейки, урны.

Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Гуманитарный колледж запроектирован для обучения 100 студентов. Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике.

1 блок трехэтажный с техподпольем, 2-4 блоки двухэтажные с техподпольем, 5 блок одноэтажный. Проектом предусмотрено устройство подъёмника для доступа МГН на 1 этаж здания колледжа, для доступа МГН на 2-3 этажи предусмотрен лифт. Вокруг здания предусмотрена отмостка из мелкозернистого асфальтобетона.

Набор помещений, их площади приняты согласно заданию на проектирование и соответствуют санитарным требованиям. Внутренняя отделка помещений запроектирована с учетом их назначения и санитарно-гигиенических требований.

Проектом предусматриваются отдельные системы отопления для помещений различного назначения. Система отопления помещений колледжа – спортзала, актового зала, лестничных клеток соединяются отдельными ветками от гребенки. В качестве нагревательных приборов предусмотрены секционные радиаторы и конвекторы у витражей. Отопительные приборы предусмотрены с терморегулирующими клапанами с термостатическими элементами. На входе в здание оборудована воздушно-тепловая завеса.

Проектом предусматриваются отдельные системы вентиляции для помещений различного назначения. В помещениях колледжа – актовом зале запроектирована приточная вентиляция с механическим побуждением, вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вентиляция столовой, санузлов, рекреаций, теплового пункта и насосной – вытяжная с механическим побуждением. В спортзале – вентиляция с естественным побуждением (на одного занимающегося приходится более 80 м^3/ч), приток через окна в нижнем ряду площадью не менее 2,0 м^2 с механизированным приводом, вытяжка через шахту с утепленным клапаном, имеющим электропривод и электроподогрев. Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных установках, предусматривающих очистку воздуха в фильтрах и нагрев в холодный период года. Воздухообмен определен по кратности согласно норм. Распределение воздуха в помещениях осуществляется регулируемыми решетками по схеме сверху-вверх. Воздуховоды прокладываются скрыто в шахтах. На кровле устанавливаются утепленные вытяжные шахты с зонтом. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов и насосов на строительные конструкции предусмотрена их установка на виброоснования и соединение с трубопроводами и воздуховодами гибкими вставками. Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, вентиляционные установки оборудуются шумоглушителями.

Общежитие запроектировано для размещения 30 учащихся. Здание трехэтажное с техническим этажом. Высота этажа – 3,0 м, высота техподполья – 2,45 м. Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике.

В здании расположены: вестибюль, помещение охраны, буфет на 16 посадочных мест с залом, подсобным помещением, загрузочной, помещение уборочного инвентаря, помещение стирки, сушки, глажения одежды, комната для учебных занятий, комната отдыха, помещение для физкультурных занятий, 7 жилых секций для учащихся и жилая секция для учащихся МГН, комната заведующего общежитием, комната персонала, прихожие с кухней-нишей. На техническом этаже расположены: кладовые чистого и грязного белья, инвентаря, венткамера, электрощитовая, тепловой узел, насосная станция.

В общежитии запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вентиляция насосной и теплового пункта – вытяжная с механическим побуждением. Воздуховоды прокладываются скрыто в шахтах. На кровле устанавливаются утепленные вытяжные шахты с зонтом. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали.

Системы отопления помещений общежития, подвала и лестничных клеток присоединяются отдельными ветками от гребенки. В качестве нагревательных приборов предусмотрены секционные радиаторы и конвекторы у витражей. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами с термостатической головкой, установленными на каждом радиаторе.

Набор помещений, их площади приняты согласно заданию на проектирование и соответствуют санитарным требованиям. Внутренняя отделка помещений запроектирована с учетом их назначения и санитарно-гигиенических требований.

Системы холодного водоснабжения в колледже и общежитии запроектированы для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды учащихся, а также для приготовления горячей воды в водонагревателях для нужд столовой, буфета, медицинских помещений.

В связи с недостаточностью напора в существующей сети предусмотрены насосные установки повышения давления.

Горячее водоснабжение – устанавливаются электроводонагреватели. Горячая вода подводится к умывальникам в помещениях медицинского назначения, к технологическому оборудованию пищеблока, буфета.

Все трубопроводы холодного и горячего водоснабжения разрешены для применения в питьевом водоснабжении. После монтажа системы водоснабжения предусмотрена их промывка и дезинфекция.

Источники теплоснабжения, водоснабжения, канализования – городские сети.

Окна, витражи – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами и с энергосберегающим стеклом, на окнах для проветривания устанавливаются москитные сетки.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное освещение. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения. Освещённость помещений принята в соответствии с санитарными требованиями. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светодиодные светильники и светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами Наружное

освещение территории выполнено светильниками консольного типа на металлических опорах.

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

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. СЗЗ на период эксплуатации, также не устанавливается, объект не классифицируется.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ, выделяемых в атмосферу, определялся машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка и в жилой зоне не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Водоснабжение на период проведения работ – существующие сети. Канализование – биотуалет.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектом разработаны водоохранные мероприятия.

Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт, предназначенный для строительства. Шумовое воздействие строительной техники при строительстве является кратковременным и находится в пределах нормы.

Деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет. Образующиеся отходы вывозятся на полигон ТБО по договору.

Проектом предусмотрены мероприятия по созданию необходимых санитарно-бытовых условий для работающих. Также проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

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

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014

«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 9,8 месяцев.

Начало работ предусмотрено в октябре 2021 года (письмо ГУ «Управление строительства Алматинской области» от 25.05.2021 года №378).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2021 год – 17 %,

2022 год – 83 %.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020, 2021 год;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020, 2021 год.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководителем ГУ «Управление строительства Алматинской области» от 10.08.2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости

строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2 квартала 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство гуманитарного колледжа на 100 мест с общежитием на 30 мест в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

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

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики РК и Министра здравоохранения РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от 16 августа 2017 года № 611, «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-

эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169, Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Колледж			
1	Вместимость	мест	100	100
2	Общая площадь земельного участка	га	0,750	0,750
3	Общая площадь здания	$м^2$	4104,65	4104,65
4	Рабочая (полезная) площадь	$м^2$	2857,09	2857,09
5	Строительный объем	$м^3$	15296,92	15296,92
	Общежитие			
6	Вместимость	мест	30	30
7	Общая площадь здания	$м^2$	1107,39	1107,39
8	Рабочая (полезная) площадь	$м^2$	738,16	738,16
9	Строительный объем	$м^3$	3546,55	3546,55
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020-2021 и прогнозных 2022 годов	млн.тенге	1818,042	1808,388
	в том числе: СМР	млн.тенге	1322,628	1314,334
	оборудование	млн.тенге	170,074	170,081
	прочие	млн.тенге	325,340	323,973
	Из них: на 2021 год (стоимость ПИР и экспертизы) на 2022 год	млн.тенге		 362,120 1446,268
11	Продолжительность строительства	месяцев	9,8	9,8

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство гуманитарного колледжа на 100 мест с общежитием на 30 мест в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Управление строительства Алматинской области» в соответствии с условиями договора №060140013977/210209/00 (198/06/21) от 24.06.2021 года.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Қаратал ауданының Үштөбе қаласында 30 орынға арналған жатақханасы бар 100 орынға арналған гуманитарлық колледж салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 24 маусымдағы № 060140013977/210209/00 (198/06/21) шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облыстық құрылыс басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Абдраймов Г.Р.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сударикова Л.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Уваров В.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Карабут Т.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Атибеев А.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Афонина Т.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Шидербаева Х.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Турдиев Ф.Н.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Текеев С.Е.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Қаратай Р.Ж.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ46VDD00170658

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства Алматинской области" 040000, Республика Казахстан, Алматинская область, Талдыкорган Г.А., г.Талдыкорган, улица Т.Шевченко, здание № 131

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140013977

Наименование производственного объекта: "Строительство гуманитарного колледжа на 100 мест с общежитием на 30 мест в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Каратальский район г. Уштобе

Алматинская область, Каратальский район г. Уштобе

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Конакбаев Айбек Сапарбекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 27.08.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	5,879340112	4,47901007137
"Строительство гуманитарного колледжа на 100 мест с общежитием на 30 мест в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области"	5,869340112	4,44691007137
в т.ч. по ингредиентам:		
Толуол	0,0995	0,0552
Уайт-спирит	0,1574	0,1026
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	2,4766	0,3537
Сера диоксид	0,0485	0,02228
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,0017	0,006
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1,6184	2,881103
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00001	0,000002
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0031	0,0051
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0011	0,0019
Этенилацетат	0,0694	0,0455
Формальдегид	0,0016	0,000714
Углерод	0,0159	0,00615
Углерод оксид	0,2178	0,1718
Уксусная кислота	0,00002	0,00001
Пыль абразивная	0,011	0,0116
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,1459	0,2102
Бутилацетат	0,019	0,0107
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0658	0,0334
Бенз/а/пирен	0,000000112	0,00000007137
2-Этоксиэтанол	0,0107	0,0008
Азот (II) оксид	0,0195	0,00963
Азота (IV) диоксид	0,1557	0,09036

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и другие)	0,007	0,1104
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001	0,000001
Пропан-2-он	0,0535	0,024
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0032	0,00481
Железо (II, III) оксиды	0,0608	0,08135
Кальций гипохлорит	0,1389	0,0012
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,4673	0,2064
Эксплуатация	0,01000	0,0321
в т.ч. по ингредиентам:		
Синтетические моющие средства «Ариель», «Миф-Унивесал», «Тайд»	0,00565	0,0054
Пыль мучная	0,0002	0,0002
Этанол	0,003	0,0111
Уксусная кислота	0,0003	0,001
диНатрий карбонат	0,00002	0,0001
1,1,1,2-Тетрафторэтан	0,0006	0,0135
Пропаналь	0,00011	0,0004
Проп-2-ен-1-аль	0,00012	0,0004
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Соблюдать требования Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.

Настоящее разрешение действует с 01.10.2021 года по 31.07.2022

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w