««Алматы облысы, Іле ауданы Өтеген батыр ауылында 600 орындық кәсіби-техникалық лицей салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

11.09.2017 ж. № 18-0162/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Капремпроект» ЖШС
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Іле ауданы Өтеген батыр ауылында 600 орындық кәсіби-техникалық лицей 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

№ 18-0162/17от11.09.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство профессионально-технического лицея на 600 мест в с.Отеген батыра Илийского района Алматинской области"»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Алматинской области»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Капремпроект»
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство профессионально-технического лицея на 600 мест в с. Отеген батыра Илийского 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 профессионально-технического лицея на 600 мест в с. Отеген батыра Илийского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №060140013977/170282/00 от 01.07.2017 года между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление строительства Алматинской области».

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

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Капремпроект», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ№007260 от 04.10.2001 года, I категория).

ГИП – Заворухина А.А. и Иванчихина И.П. (приказ №4 от 10.04.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

заданиена проектирование от 25.03.2015 года, утвержденное заказчиком;

приложение к заданию на проектирование от 25.03.2015 года, утвержденное заказчиком;

выписка ГУ «Управление экономики, бюджетного планирования Алматинской области» о том, что финансирование объекта осуществляется на основании решения маслихата №11-54 от 09.12.2016 года;

письмо заказчика №370 от 12.06.2017 года, о том, что финансирование осуществляется из средств местного бюджета по бюджетной программе 271 037 015 431. Начало строительства планируется в 2017-2018 годах;

распоряжение №176Д от 27.08.2015 года ГУ «Аппарат акима Энергетического сельского округа Илийского района» о выделении ГУ «Отдел строительства Илийского района» земельного участка;

распоряжение №250Д от 25.11.2015 года ГУ «Аппарат акима Энергетического сельского округа Илийского района» о внесении изменений в распоряжение №176-Д от 27.08.2015 года;

акт выбора и обследования земельного участка от 18.08.2015 года, подписанный комиссионно;

акт на право постоянного землепользования №481483 от 16.09.2015 года, выданный Илийским районным отделением Алматинского областного филиала РГП «НПЦзем», кадастровый номер 03-046-331-1747;

архитектурно-планировочное задание №11от 16.03.2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»;

эскизный проект, согласованный в 2016 году ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области» от 09.06.2016 года, ГУ «Управление образования Алматинской области»;

топографическая съемка, выполненная в марте 2017 года ТОО «Проектный институт «ПРОЕКТ СИТИ» (Государственная лицензия ГСЛ №09340 от 03.04.2007 года);

инженерно-геологический отчет, выполненный в ноябре 2015 года ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» ТОО «КАЗГИИЗ» (государственная лицензия ГСЛ №000009 от 21.10.1994 года);

перечни технологического оборудования и материалов от 14.08.2017 года, утвержденные заказчиком;

перечень оборудования и материалов от 09.08.2017 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия №25 от 06.02.2017 года на водоснабжение и канализацию, выданные ГКП на ПХВ «Водопровод и канализация» ГУ «Аппарат акима Илийского района»;

технические условия №25.1-598 от 13.02.2017 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;

технические условия №02-63/т от 14.04.2016 года на телефонизацию, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком» АО «Казахтелеком»;

технические условия №02-66/т от 02.05.2017 года, продление технических условий №02-63/т от 14.04.2016 года на телефонизацию, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком» АО «Казахтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо №27-12-05-10/289 от 28.04.2017 года РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Южказнедра» в городе Алматы о согласовании проекта в части охраны подземных вод проектной документации на бурение разведочно-эксплуатационных скважин №№6386, 6387 для хозяйственно-питьевого и бытового водоснабжения проектируемого объекта;

материалы инвентаризации лесопатологического обследования зеленых насаждений объекта от 16.05.2017 года, выполненные ТОО «Фирма «Пориком»

рабочий проект согласованГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области» от 09.06.2016 года, ГУ «Управление образования Алматинской области», РЭС Отеген батыра Илийского района, ГУ «Отдел градостроительства и архитектуры Илийского района» от 20.04.2017 года, Илийским ЛТЦ ЦТО Илийского района Региональной дирекции телекоммуникаций «Алматытелеком» АО «Казахтелеком», ГУ «Отдел строительства Илийского района».

5.3 Перечень проектной документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Общая пояснительная записка (ОПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки ТХ
4	Альбом 3	Рабочие чертежи марки АР
5	Альбом 4	Рабочие чертежи марки КЖ
6	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ТС, ТМ, ОВ
7	Альбом 6	Рабочие чертежи марки НВК, ВК
8	Альбом 7	Рабочие чертежи марки ЭС, ЭЛ, ПС, СС, НСС
9	Книга 2	ОВОС
10	Книга 3	Инженерно-геологический отчет
11	Книга 4	Проект бурения разведочно-эксплуатационных скважин №6386 (основная) и №6387 (резервная)
12	Книга 5	Энергетический паспорт
13	Книга 6	Проект организации строительства
14	Книга 7	Паспорт проекта

15	Книга 8	Расчеты
16	Книга 9	Сметная документация
17	Книга 10	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является строительство профессионально-технического лицея на 600 мест в с. Отеген батыра Илийского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен в с. Отеген батыра Илийского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o= 70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 25° С.
Район по толще стенки гололеда - II (в = 5 мм).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «КазГИИЗ» в ноябре 2015 года.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста (apQn).

С поверхности наблюдается почвенно-растительный слой, представленный суглинками гумусированными, с корнями растений, мощностью 0,2 м.

Под почвенно-растительным слоем до глубины 1,0-1,8м повсеместно залегают суглинки просадочные, твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции, с включением карбонатных стяжений.

Глубже вскрыты суглинки непросадочные, от полутвердой до мягко-пластичной консистенции. В суглинках непросадочных наблюдаются включения карбонатных стяжений, пятна ожелезнения, гнезда и маломощные прослои песков средней крупности, крупных и гравелистых, с включением гравия от 6,4% до 29,4%, насыщенных водой, с тонкими частыми прослойками суглинков, средней плотности сложения, мощностью от нескольких сантиметров до 0,2-0,4 м. Местами суглинки непросадочные подстилаются песками.

Грунтовые воды на площадке на время изысканий вскрыты на глубинах 2,28-2,85 м. Водовмещающими породами являются суглинки и пески разной крупности (средней крупности, крупные и гравелистые).

Максимальное положение уровня отмечается весной, а минимальное - зимой. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод может достигать 1,0 м.

Коэффициенты фильтрации по результатам обобщения опытных откачек: для суглинков -0,14-0,56 м/сут, (рекомендуемый средневзвешенный коэффициент фильтрации - 0,29 м/сут); для песков средней крупности -4,1-4,8 м/сутки, песков крупных – 5,5-7,6 м/сут, песков гравелистых 7,0-10,3 м/сут.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетон марки по водонепроницаемости W_4 (по ГОСТ 10178) к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе по содержанию сульфатов - неагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) к бетонам марки W_4 - неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании - слабоагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по ГОСТ 9.602- 2005:

к свинцовой оболочке кабеля по содержанию органических веществ - низкая; по общей жесткости - низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля - средняя.

По степени минерализации, равной 1,524-1,892 г/л, грунтовые воды характеризуются как слабосоленые.

Территория подтоплена в естественных условиях.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по СНиП РК 2.04-01-2004, СНиП РК 5.01-01-2002 для суглинков – 119 см; песков средней крупности, крупных и гравелистых -155 см.

Максимальное проникновение 0 градусов в грунт - 195 см (МСТ ДМСГ, аэропорт).

Ниже в таблице №2 приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов естественного сложения: суглинков - по результатам лабораторных испытаний, выполненных по данному заказу, уплотненных глинистых грунтов - по Экспресс - информации (Нормативные и расчетные характеристики уплотненных лессовидных грунтов. КазЦНТИС, №8, 1985 г.), песков - по СНиП РК 5.01-01-2002, МСП 5.01-102-2002.

Прочностные и деформационные характеристики песков приведены, исходя из плотности их сложения по СНиП РК 5.01-01-2002, табл. 1.

Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения даны с учетом коэффициента надежности.

По результатам лабораторных исследований в пределах площадки изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 - суглинки просадочные;

ИГЭ-3 - суглинки непросадочные;

ИГЭ-4 - песок средней крупности, средней плотности сложения;

ИГЭ-5 - песок крупный, средней плотности сложения;

ИГЭ-6 - песок гравелистый, средней плотности сложения.

Таблица №2

№ игэ	Наименование грунта	Рн	Рп	Рі	Си	Сі	φп	φі	Е
1.	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18	В качестве оснований для фундаментов не рекомендуется				
2.	Суглинки просадочные	1,77 -	1,74 -	1,72 -	13 -	4 0	16 13	13 12	5,4 1,5
	Суглинки уплотненные до 1,64-1,70г/см^3 при оптимальной влажности =0,17	1,94 -	1,93 -	1,91 -	- 13	- 12	- 26	- 25	- 1
3.	Суглинки непросадочные	2,04 -	2,03 -	2,02 -	- 10	- 7	- 17	- 15	- 6,6

4.	Песок средней крупности средней плотности сложения	1,94	1,92	1,90	0	0	35	32	30
5.	Песок крупный средней плотности сложения	1,98	1,96	1,94	0	0	38	35	30
6.	Песок гравелистый средней плотности 1 сложения	2,0	1,98	1,96	0	0	38	35	30

Примечания:

р- плотность грунта, т/м^3;

С - удельное сцепление, кПа;

Ф - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа; для глинистых грунтов в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа; для глинистых грунтов - в числителе характеристики приведены при природной влажности, в знаменателе - при водонасыщении.

По данным компрессионных испытаний суглинки проявляют просадочные свойства до глубины 1,0-1,8 мтолько от дополнительных нагрузок. Грунтовые условия по просадочности относятся к первому типу.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602 - 2005:

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления грунта - от средней до высокой;

по методу средней плотности катодного тока – высокая;

к свинцовой оболочке кабеля по содержанию водорастворимой органики — низкая, по содержанию иона $N0_3$ - низкая; по pH- средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 степень агрессивного воздействии грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) - сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - слабоагрессивная. Грунты незасоленные.

Согласно Карте инженерно-геологических и сейсмических условий г.Алматы и прилегающих территорий проектируемая площадка строительства расположена за пределами зоны возможного проявления Талгарского разлома на дневной поверхности.

Площадка проектируемого строительства находится в п. Отеген батыра и в границы Карты комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы не входит.

Сейсмическая жесткость поперечной волны десятиметровой толщи эталонных грунтов равна 554.

Согласно данным института Сейсмологии МОН РК территория строительства находится в пределах изосейсты с исходной сейсмичностью 8,5 баллов. Уточненная сейсмичность соответствует 9 баллам.

В соответствии с требованиями табл. 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006 и согласно лабораторным данным по физическим характеристикам, грунты площадки строительства характеризуются II категорией по сейсмическим свойствам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, 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 северо-запад.

Ситуационная схема местности

Рисунок 1. Ситуационная схема

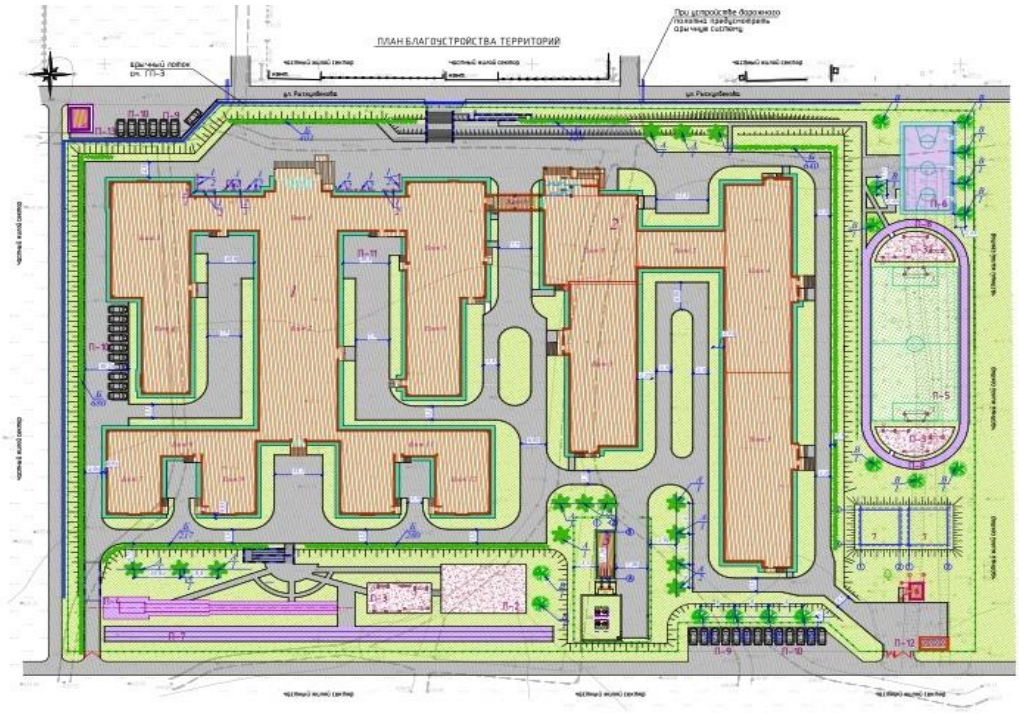

Рисунок 2. Ситуационная схема генплана

Перечень зданий и сооружений:

1) Профессиональный технический лицей.
2) Общежитие.
3) Котельная.

3а) Дымовые трубы (2 шт.).

3б) Надземные резервуары под дизельное топливо емкостью 10 м^3 каждый (2 шт.).

4) Трансформаторная подстанция.

6) Насосная станция пожаротушения.

7) Пожарные резервуары воды емкостью 350 м^3 каждый (2 шт.).

Зона отдыха

П-1) Площадка для отдыха.
П-2) Площадка для строительных работ учащихся.
П-3) Площадка для спортивных упражнений.

Физкультурно-спортивная зона

П-4) Площадка для прыжков в длину.
П-5) Футбольное поле.
П-6) Комбинированная площадка для мини-баскетбола и мини-волейбола.
П-7) 100 метровая беговая дорожка.
П-8) Круговая беговая дорожка длиной 250 м.

Хозяйственная зона

П-9) Площадка для автопарковки МГН на 4 автомашины.
П-10) Стоянка для автопарковки сотрудников на 10 автомашин.
П-11) Хозплощадка с местом для разгрузки при пищеблоке.
П-12) Площадка для мусоросборников.
П-13) Площадка для трансформаторной подстанции.

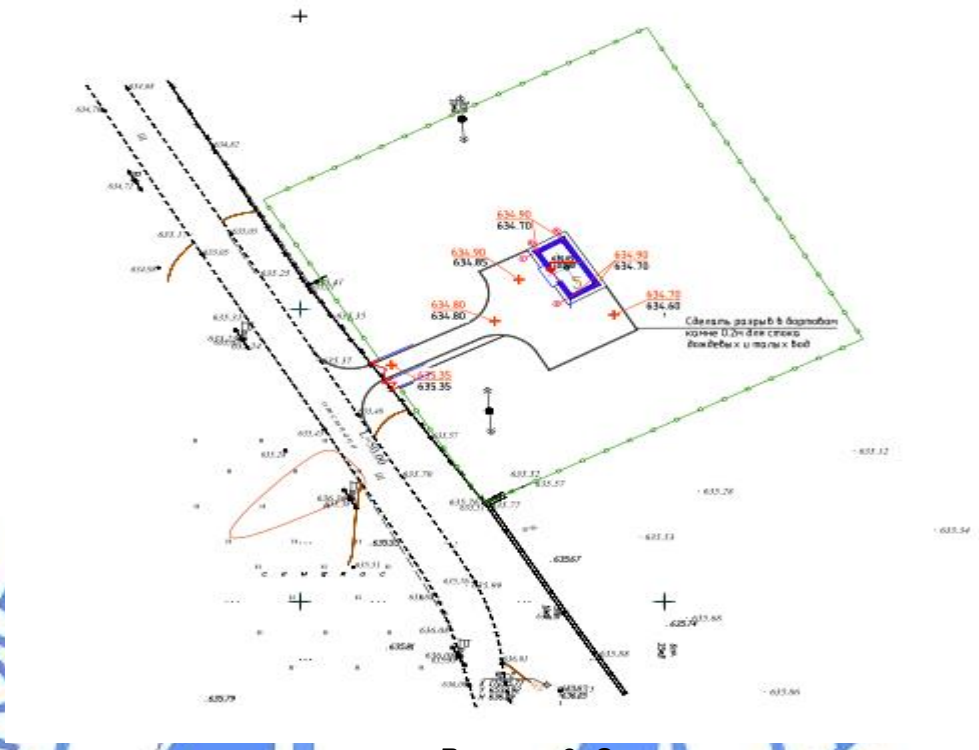

Рисунок 3. Ситуационная схема генплана

Перечень зданий и сооружений:

5) Насосная станция на водозаборных скважинах.

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. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

На территорию участка предусмотрены два рассредоточенных въезда с южной стороны и центральный вход с северной стороны, с улицы Рыскулбекова. При въезде с северной и южной сторон участка предусмотрены стоянки на 7 и 13 автомашин с учетом 4 мест для МГН, на территории участка стоянка для педагогов и сотрудников на 10 автомашин.

На территории участка запроектированы: профессиональный технический лицей, общежитие, котельная, дымовые трубы (2 шт.), надземные резервуары под дизельное топливо емкостью 10 м^3 каждый (2 шт.), насосная станция пожаротушения, пожарные резервуары воды емкостью 350 м^3 каждый (2 шт.). Насосная станция на водозаборных скважинах расположена на отдельной площадке.

зона отдыха с площадками для отдыха, строительных работ учащихся, спортивных сооружений;

физкультурно-спортивная зона с площадкой для прыжков в длину, футбольное поле, комбинированная площадка для мини баскетбола и мини-волейбола, 100 метровая беговая дорожка, круговая беговая дорожка длиной 250 м;

хозяйственная зона с площадкой для автопарковки с учетом МГН, стоянка для автопарковки сотрудников на 10 автомашин, хозплощадка с местом для разгрузки при пищеблоке, площадка для мусоросборников, площадка для трансформаторной подстанции.

Вокруг зданий предусмотрен асфальтобетонный проезд 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 в запроектированный арык из железобетонных блоков за пределами участка.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первых этажей зданий, что соответствует абсолютной отметке на генплане 639,10, насосной станции – 635,05.

Покрытие проездов, площадок, стоянки для автомашин, тротуаров, беговых дорожек - асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; покрытие комбинированной площадки для баскетбола и волейбола – бесшовное с резиновой крошкой; игровые площадки – щебенистое покрытие; беговые площадки – спецсмесь; покрытие отмосток из асфальтобетона шириной 1,0 м, футбольное поле, игровая площадка – травяное покрытие.

По периметру территория участка ограждается оградой из сетчатых панелей высотой 1,6 м по металлическим стойкам с установкой ворот и калиток.

Территория котельной с резервуарами жидкого топлива ограждаются металлической сетчатой оградой высотой 1,6 м.

Футбольное поле со стороны общежития ограждается оградой из сетчатых панелей высотой 3,0 м.

В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусорных баков.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на спортивных площадках – стойка баскетбольная с деревянным щитом и корзинкой, стойка волейбольная с сеткой, ворота футбольные, брусья параллельные, турник, рукоход, шведская стенка, брусья «полоса препятствий»; перед входами в здание устанавливаются скамьи, урны.

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 лиственных пород, кустарников, а также естественное задернение.

Проектируемый участок скважины находится северо-западнее территории профлицея. На участке расположена насосная станция на водозаборных скважинах.

Подъезд к насосной станции с покрытием из асфальтобетона, озеленение – естественное задернение, ограждение - из профнастила по металлическому каркасу и стойкам, высотой 1,6 м, с установкой ворот и калитки.

Технико-экономические показатели

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Территория профтехлицея	Территория скважины
1.	Площадь проектируемого участка	$м^2$	30042,50	3600,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	8519,70	44,32
3.	Площадь покрытия	$м^2$	9984,77	338,98
4.	Площадь озеленения	$м^2$	11538,03	3216,70

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами Республики Казахстан.

Профтехлицей

Проект профтехлицея выполнен с учетом нормативных документов, действующих на территории РК.

Здание профтехлицея состоит из 12 блоков. Наполняемость классов 25 человек по заданию на проектирование.

В профессиональном техническом лицее предусмотрены производственные мастерские, предназначенные для проведения практических занятий по специальностям:

электромонтажник;
арматурщик, сварщик;
каменщик, плиточник;
специалист по столярному делу;
электрогазосварщик;
сантехник;
штукатур-маляр;
парикмахер-визажист;
мастер по маникюру и педикюру.

В блоке «1» предусмотрены помещения общешкольного назначения, охрана, вахта, административные кабинеты, а также часть помещений пищеблока на 1 этаже.

В блоке «2» расположены следующие помещения: гардеробная, лаборатория строительных материалов и деталей, лаборатория материаловедения и металлов, кабинет материаловедения, лаборантская, кабинет рисунка, кабинет черчения, кабинет спецтехнологий. Также кабинет охраны труда с лаборантской, кабинет электротехники, лаборантская кабинета электротехники, мастерская парикмахеров, визажистов, кабинет информатики и автоматизации производства, мастерская маникюрщиков-педикюрщиков, кабинет основ рыночной экономики.

В блоке «3» расположены: кабинеты иностранного языка, кабинеты информатики, кабинет биологии с лабораториями и лаборантскими.

В блоке «4» предусмотрены: кабинет химии, кабинет НВП, оружейная, кабинет физики с лабораториями и лаборантскими.

В блоке «5» организован пищеблок, обеденный зал, рассчитанный на 200 посадочных мест, открытый фонд библиотеки, закрытый фонд библиотеки, медиатека, а также медицинские помещения.

В блоке «6» расположен спортивный зал.

В блоках «7», «8», «9» имеются такие помещения как:

электромонтажная мастерская, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб;

арматурная мастерская, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб;

мастерская каменщиков, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб;

мастерская плиточников, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб.

В блоках «10», «11», «12» предусмотрены:

столярная мастерская, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб;

электрогазосварочная мастерская, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб;

мастерская сантехников, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб;

мастерская штукатуров-маляров.

В состав пищеблока входят следующие помещения: загрузочная; помещение для холодильных камер и шкафов; кладовая для сухих продуктов; кладовая овощей; холодный цех, мучной, мясорыбный, овощной цехи; горячий цех с раздаточной; моечные для мытья столовой, кухонной посуды; обеденный зал на 200 посадочных мест; комната персонала с душем, санузлом; кладовая уборочного инвентаря. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Производственная мощность пищеблока - 1210 блюд в день. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Сырые продукты поступают в помещение холодильных шкафов, в кладовые сухих продуктов и овощей. Продукты из холодильных шкафов поступают в овощной, мясорыбный цеха на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты подают в горячий цех для доготовки. Готовые продукты поступают в холодный цех, для приготовления холодных блюд. Реализация готовых блюд проходит через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а также охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине и в 5 гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды предусмотрена 2 гнездная глубокая ванна. Для хранения отходов, предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы пищевые отходы, в плотно закрытых контейнерах, вывозятся специальным транспортом. Численность персонала - 8 человек. Санитарное обслуживание персонала предусматривает: комнату персонала, душ, санузел.

Учебные классы запроектированы с боковым левосторонним освещением. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах физики, химии, в помещениях трудового обучения в соответствии с требованиями учебного процесса приподнято относительно уровня пола на 15 см. Кабинеты физики, химии предназначены для проведения всех видов учебных занятий.

Библиотека предусмотрена для хранения школьной и художественной литературы. Для изучения иностранных языков организованы классы по 12 и 13 учащихся с мультимедийным и лингафонным оборудованием, в комплект мультимедийного кабинета входят компьютеры. В лингафонных кабинетах, кабинетах химии, физики установлены интерактивные доски с мультимедийным проектором.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

В соответствии с методикой производственного обучения помещения учебно-

производственных мастерских разделены на следующие функциональные зоны: демонстрационно-преподавательскую, зону инструктажа, учебно-производственную зону и зону временного складирования.

Все мастерские выделены в отдельные помещения по специальностям и оснащены необходимым набором технологического оборудования и инвентаря. В мастерских предусмотрены площади для изучения оборудования, макетов, наглядных пособий.

В электрогазосварочных мастерских учебно-производственная зона оборудована электрогазосварочными кабинами высотой не менее 2,0 м, выполненными из невоспламеняющихся материалов и зашторенными несгораемой тканью. Каждая кабина оборудована вытяжной вентиляцией принудительного действия. Для снабжения

кислородом для мастерской газосварочных работ предусмотрена рампа на 6 баллонов кислорода. Разводка трубопроводов предусмотрена по месту. Снабжение сжатым воздухом предусмотрено от компрессора.

Учебно-производственные мастерские плиточников оборудованы тренировочными кирпичными стенками различной конфигурации и кирпичными макетами арок и ворот.

В мастерской парикмахеров и визажистов предусмотрены комплекты туалетных столов, аппараты для сушки волос, мойки для мытья волос, шкафы.

Проектируемый объект экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта, не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и в канализацию.

Количество преподавателей, обслуживаемого персонала согласно штатного расписания.

Общежитие

Согласно заданию на проектирование запроектировано общежитие состоящее из 5 двух- и четырехэтажных блоков. Общежитие предназначено для учащихся профессионально-технического лицея и запроектировано на основе коридорной системы. Вместимость каждого блока определена согласно заданию на проектирование. В блоке 1 и 2 расположены административно- хозяйственные помещения, в блоках 3, 4, 5 жилые и бытовые помещения.

Жилые ячейки группируются в жилые блоки для мальчиков и девочек. Данное планировочное решение позволяет разделить потоки, а также исключить их пересечение. Блок 1 представляет собой 2 этажное здание. На первом этаже расположена входная группа (вестибюль, гардероб), гостиная для встречи с родственниками, комната для индивидуальных занятий со специалистами (логопед, психолог), помещение для сушки и чистки одежды и обуви. Гостиная для встреч с родственниками оснащена диванами, телевизором, комплектом обеденной мебели. Так же на первом этаже запроектированы помещения для стирки белья в составе: постирочная, гладильно-сушильный цех, кладовые для чистого и грязного белья.

Производительность постирочной 90 кг/смену. Постирочная оснащена стиральными машинами на 8 кг и 10 кг, тележками для влажного белья, моечной ванной. Гладильно-сушильный цех оснащен сушильной машиной на 10 кг, гладильным катком, гладильным столом с утюгом. Кладовые оснащены стеллажами и шкафами для белья. При вестибюле запроектированы санузлы для МГН и персонала, помещение уборочного инвентаря.

На втором этаже блока 1 расположены: фотолаборатория, комната кастелянши с примерочной, комната для индивидуальных занятий, комната починки белья, комната глажки белья, комната дежурного воспитателя. Все помещения оснащены мебелью отечественного производства.

Количество работающих в 1 блоке 14 человек.

Блок 2 представляет собой 2 этажное здание. На первом этаже расположены административные помещения (кабинет замдиректора по административно-хозяйственной работе, бухгалтерия, канцелярия), парикмахерская, комната работников по обслуживанию здания. Административные помещения оснащены современной офисной мебелью и оргтехникой. Парикмахерская на 2 места оснащена парикмахерскими столами, стульями, мойкой для волос с креслом, для стерилизации инструментов установлен стерилизатор ультрафиолетовый.

На втором этаже расположены: методический кабинет, приемная, кабинет заведующего общежитием, комната для индивидуальных занятий. Все помещения оснащены мебелью отечественного производства.

Количество работающих в 2 блоке 18 человек.

Блоки 3,4,5 представляют собой 4 этажные здания. На каждом этаже запроектированы 4 и 6 местные жилые ячейки, с душевой и санузлом.

В проекте представлено 2 типа секций:

1 тип-секция на 4 человека (2 жилые комнаты по 2 человека на комнату), всего 88 штук,

2 тип-секция на 6 человек (3 жилые комнаты по 2 человека на комнату), всего 8 штук.

На каждом этаже запроектированы: кухня, комната воспитателя, комната отдыха, комната для подготовки уроков, комната для стирки и сушки мелких вещей, комната для глажки и чистки одежды, комната для сушки одежды, комната для хранения личных и сезонных вещей.

Жилые ячейки группируются в жилые блоки для мальчиков и девочек. Данное планировочное решение позволяет разделить потоки, а также исключить их пересечение.

Жилые ячейки оснащены односпальными кроватями, письменными столами, стульями, встроенными шкафами.

Кухня оснащена электрическими плитами, холодильниками, моечными ваннами, микроволновыми печами и комплектами обеденной мебели. Над плитами установлены вытяжные устройства.

Комната для стирки и сушки мелких вещей оснащена стиральными машинами с функцией сушки, моечной ванной, стеллажом. В комнате сушки одежды установлены электрические шкафы для сушки. В комнате отдыха установлен телевизор, диваны, письменные столы, стулья и шкафы для книг.

В блоке 5 на каждом этаже так же запроектирована игровая, оснащенная столом для настольного тенниса.

Количество работающих в каждом блоке (3,4,5) - 4 человека.

В блоке 3 каждый этаж рассчитан на 30 проживающих. Общее количество проживающих блока 3 – 120 человек.

В блоке 4 каждый этаж рассчитан на 36 проживающих. Общее количество проживающих блока 4 – 144 человека.

В блоке 5 каждый этаж рассчитан на 34 проживающих. Общее количество проживающих блока 5 – 136 человек.

Общее количество проживающих в блоках 3,4,5 – 400 человек.

Общее количество работающих в 5 блоках – 44 человека.

Объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

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

Профтехлицей

Здание профессионально-технического лицея имеет сложную конфигурацию в плане, состоит из 12 блоков, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты.

Блоки различной функциональности (учебные, спортивные, общественные, административные) сгруппированы и имеют по планировочной структуре удобные,

короткие связи. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с одно-, двухсторонним размещением помещений.

Входы в здание осуществляются на 1 этаж через тамбуры, вестибюли.

Блок «1» -трехэтажный, с техническим подпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «10-23», «ГГ-ЖЖ» - 48,1х8,2 м. Высота 1, 2, 3 этажей от пола до потолка – 3,0 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,2 м до 1,75 м.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположены тепловой пункт, электрощитовая, техподполье.

На первом этаже расположены: центральная входная группа с тамбуром, вестибюлем, комнатой охраны и вахты. С правой стороны расположены лестничная клетка, лифтовой холл, тамбур, санузел персонала, коридор; с левой стороны – входная группа со двора в пищеблок, тамбур, загрузочная, холодильная, кладовые овощей и сухих продуктов, моечная оборотной тары, помещение пищевых отходов, кабинет заведующего, комната уборочного инвентаря

На втором этаже расположены: кабинет директора с приемной, методический кабинет, радиоузел, хозяйственная кладовая, комната уборочного инвентаря, санузлы для инвалидов и персонала, коридоры, рекреация, лифтовой холл, лестничная клетка.

На третьем этаже расположены: кабинеты заместителей по учебной, учебно-производственной и учебно-воспитательной работе, по профильному обучению, бухгалтерия, кладовая ламп, комната уборочного инвентаря, санузлы для инвалидов и персонала, коридоры, рекреация, лифтовой холл, лестничная клетка.

Блок «2» -трехэтажный, с техническим подпольем, с размерами в осях «14-19», «Е-ББ» - 17,7х52,3м. Высота 1,2,3 этажей от пола до потолка – 3,0, м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,2 м до 1,98 м.

С первого по третий этаж расположены учебные кабинеты по спецпредметам.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположены: тепловой пункт, электрощитовая, венткамера, техподполье.

На первом этаже расположены: гардеробная, лаборатория строительных материалов и деталей, лаборатория материаловедения и металлов, лаборантская, кабинет материаловедения с лаборантской, рекреация, вестибюль, санузлы для мальчиков и девочек, душевые, тамбуры, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: кабинеты спецтехнологий, рисунка, черчения с лаборантскими, рекреация, коридор, санузлы для мальчиков и девочек, лестничная клетка.

На третьем этаже расположены: кабинеты спецдисциплины, охраны труда, электротехники, информатики и автоматизации производства, основ рыночной экономики с лаборантскими, мастерские парикмахеров визажистов, маникюрщиков-педикюрщиков с комнатами мастеров, гардеробные, рекреация, коридоры, санузлы для мальчиков и девочек, лестничная клетка.

Блок «3» -трехэтажный, с техническим подпольем, техэтажом, с размерами в осях «2-8», «3-КК» - 17,7х29,4 м. Высота 1,2,3 этажей от пола до потолка – 3,0 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,2 м до 1,75 м.

В данном блоке расположены учебные кабинеты общеобразовательных предметов.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположены: тепловой пункт, венткамера, помещение техподполья.

На первом этаже расположены: кабинеты иностранного языка, географии, родного языка и литературы с лаборантскими, рекреация, коридоры, санузлы для

мальчиков и девочек, инвалидов, комнаты личной гигиены для женщин и девочек, тамбур, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: кабинеты истории, казахского языка с лаборантской, кабинет завхоза, комната техперсонала, рекреация, коридор, санузлы для мальчиков и девочек, комната личной гигиены для девочек, лестничная клетка.

На третьем этаже расположены: кабинет информатики с лаборантской, кабинет биологии с лаборантской и лабораторией, санузлы для мальчиков и девочек, комната личной гигиены для девочек, лестничная клетка.

Блок «4» - двухэтажный, с техническим подпольем, техэтажом, с размерами в осях «4-8», «К-Ш» - 10,5х23,4 м. Высота 1,2 этажей от пола до потолка – 3,0 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,2 м до 1,9 м.

В данном блоке расположены учебные кабинеты общеобразовательных предметов.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположено помещение техподполья.

На первом этаже расположены: кабинет химии с лабораторией и лаборантской, кабинет НВП, оружейная, кладовая, коридор.

На втором этаже расположены: кабинет физики с лабораторией и лаборантской, кабинет математики, кладовая, коридор.

Блок «5» -трехэтажный, с техническим подпольем, техэтажом, с размерами в осях «25-34», «Э-КК» - 17,7х29,4м. Высота 1,2,3 этажей от пола до потолка – 3,0 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,2 м до 1,75 м.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположены: венткамера, помещение техподполья.

На первом этаже расположены:

мясо-рыбный и овощной цеха, гардеробная персонала с душевой и санузлом, инвентарная кладовая;

кабинет психолога, медицинский кабинет с процедурной, санузлом, две палаты изолятора на 1 и 2 койки с приемной мойкой медицинской посуды, кладовой дезсредств и отдельным выходом;

раздевальные для девочек и мальчиков с санузлами и душевыми, инвентарная инструкторская, санузел и душевая тренера;

а также коридоры, тамбуры, комната уборочного инвентаря, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: обеденный зал на 200 человек с умывальной, горячий цех с раздаточной, холодный и мучной цеха, моечные столовой и кухонной посуды, хозяйственная кладовая, санузел, рекреация, коридоры, комната уборочного инвентаря, две лестничные клетки.

На третьем этаже расположены: читальный зал, открытый и закрытый фонды библиотеки, медиатека, рекреация, коридоры, две лестничные клетки.

Блок «6» - одноэтажный, без технического подполья, техэтажом, с размерами в осях «25-32», «К-Ш» - 12,0х24,0 м. Высота спортзала от пола до низа несущих конструкций – 6,7 м, техэтажа – переменная от 2,2 м до 1,8 м.

В блоке расположено помещение спортзала в два уровня с наружным тамбуром.

Блок «7» - двухэтажный, с техническим подпольем, с размерами в осях «1-6», «А-Ж» - 12,0х21,0м. Высота 1,2 этажей от пола до потолка – 3,3 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,1 м до 1,8 м.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположены: венткамера, помещение техподполья.

На первом этаже расположены: электромонтажная мастерская, комната мастера, инструктажная, инвентарная, гардероб, коридор, тамбур.

На втором этаже расположены: мастерская каменщиков, комната мастера, инструктажная, инвентарная, гардероб, коридор.

Блок «8» - двухэтажный, с техническим подпольем, с размерами в осях «7-9», «Г-Ж» - 6,4х6,0 м. Высота 1,2 этажей от пола до потолка – 3,3 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,1 м до 1,8 м.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположено помещение техподполья.

На первом этаже расположены: тамбур, комната уборочного инвентаря, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: комната уборочного инвентаря, лестничная клетка.

Блок «9» - двухэтажный, с техническим подпольем, с размерами в осях «11-13», «А-Ж» - 12,0х21,0м. Высота 1,2 этажей от пола до потолка – 3,3 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,1 м до 1,8 м.

В техподполье на отметке минус 2,55 м расположены: венткамера, тепловой пункт, помещение техподполья.

На первом этаже расположены: арматурная мастерская, комната мастера, инструктажная, инвентарная, гардероб, коридор, тамбур.

На втором этаже расположены: мастерская плиточников, комната мастера, инструктажная, инвентарная, гардероб, коридор.

Блок «10» - двухэтажный, с техническим подпольем, с размерами в осях «20-22», «А-Ж» - 12,0х21,0м.Высота 1,2 этажей от пола до потолка – 3,3 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,1 м до 1,8 м.

В техподполье на отметке минус 2,55 м расположены: венткамера, тепловой пункт, помещение техподполья.

На первом этаже расположены: столярная мастерская, комната мастера, инструктажная, инвентарная, гардероб, коридор, тамбур.

На втором этаже расположены: мастерская сантехников, комната мастера, инструктажная, инвентарная, гардероб, коридор.

Блок «11» - двухэтажный, с техническим подпольем, с размерами в осях «24-27», «Г-Ж» - 6,4х6,0м. Высота 1,2 этажей от пола до потолка – 3,3 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,1 м до 1,8 м.

В техподполье на отметке минус 2,55 м расположено помещение техподполья.

На первом этаже расположены: тамбур, санузел персонала, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: санузел персонала, лестничная клетка.

Блок «12» - двухэтажный, с техническим подпольем, с размерами в осях «29-35», «А-Ж» - 12,0х21,0м. Высота 1,2 этажей от пола до потолка – 3,3 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа- переменная от 2,1 м до 1,8 м.

В техподполье на отметке минус 2,55 м расположены: венткамера, тепловой пункт, помещение техподполья.

На первом этаже расположены: электрогазосварочная мастерская, комната мастера, инструктажная, инвентарная, гардероб, коридор, тамбур.

На втором этаже расположены: мастерская штукатуров-маляров, комната мастера, инструктажная, инвентарная, гардероб.

Общежитие

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включает связь с участком.

Здание общежития состоит из 6 блоков.

В техническом подполье расположены венткамера, электрощитовая, тепловой узел. Все эвакуационные лестницы из техподполья также имеют обособленные выходы

непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

Блок «1» - двухэтажный, с техническим подпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «4-9», «ДД-Ю» - 21,0х21,3 м. Высота 1,2 этажей от пола до потолка – 3,0 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,1 м до 1,6 м.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположены: электрощитовая, помещение техподполья.

На первом этаже расположены: центральная входная группа с тамбуром, вестибюлем, лифтовым холлом, гостиная для встреч с родственниками, комната для индивидуальных занятий со специалистами (логопед, психолог), комнаты сушки и чистки одежды и обуви, гладильная-сушильная, постирочная, кладовые грязного и чистого белья, прием и сортировка грязного белья, разборочная, кладовая, помещение для хранения индивидуального спортивного инвентаря, гардеробная, санузлы для инвалидов и персонала, комната уборочного инвентаря, коридоры, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: комната дежурного воспитателя, фотолаборатория, медиатека с выходом в интернет, комната для индивидуальных занятий со специалистами (логопед, психолог), кастелянша с примерочной, комната хранения чистого белья, кладовые хранения постельных принадлежностей, нательного белья, обуви, комната починки обуви, кладовые мелкого инвентаря, новых и старых вещей, комната личной гигиены женщин, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря, рекреация, коридоры, лифтовой холл.

Блок «2» - двухэтажный, с техническим подпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «10-13», «ББ-Я» - 18,0х9,0 м. Высота 1,2 этажей от пола до потолка – 3,0 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,1 м до 16, м.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположено помещение техподполья.

На первом этаже расположены: архив, кабинет замдиректора по административно-хозяйственной работе и бухгалтерия, канцелярия, комната рабочих по обслуживанию здания, комната техперсонала, парикмахерская, комната для индивидуальных занятий со специалистами (логопед, психолог).

На втором этаже расположены: кабинет заведующего общежитием с приемной, кабинет замдиректора по учебно-воспитательной работе, методический кабинет, комната для индивидуальных занятий со специалистами (логопед, психолог), коридор.

Блок «3» - четырехэтажный, с техническим подпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане, сразмерамив осях «5--9», «Ж-Э» - 15,0х42,0 м. Высота 1, 2, 3, 4 этажей от пола до потолка – 3,0 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,1 м до 1,9 м.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположены: два узла управления, лестничная клетка, помещение техподполья.

На первом, втором этажах расположены жилые ячейки на 4 человека, на 3, 4 этажах – жилые ячейки на 4 и 6 человек.

На всех этажах расположены: рекреация, комната для подготовки уроков, комната для отдыха, комната воспитателя, кухня, комната для хранения личных и сезонных вещей (камера с ячейками), комнаты стирки и сушки мелких вещей, комната глажения и чистки одежды, комната сушки одежды и обуви, комната личной гигиены девочек, раздевальная со встроенными шкафами, санузел с душевой, комната уборочного инвентаря, коридоры, тамбур (1 этаж), балкон (все последующие этажи), две лестничные клетки.

Блок «4» - четырехэтажный, с техническим подпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «14 -18», «М-ЖЖ» - 15,0х48,0 м. Высота 1, 2, 3, 4

этажей от пола до потолка – 3,0 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,1 м до 1,9 м.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположены: узел управления, помещение техподполья, лестничная клетка.

На 1, 2, 3, 4 этажах расположены: жилые ячейки на 4 человека, рекреация, комната для подготовки уроков, комната для отдыха, комната воспитателя, кухня, комната для хранения личных и сезонных вещей (камера с ячейками), комнаты стирки и сушки мелких вещей, комната глажения и чистки одежды, комната сушки одежды и обуви, комната для хранения санок и другого спортивного инвентаря, раздевальная со встроенными шкафами, санузел с душевой, комната уборочного инвентаря, коридоры, тамбур, две лестничные клетки.

Блок «5» - четырехэтажный, с техническим подпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «14-18», «А-Л» - 15,0х48,0 м. Высота 1, 2, 3, 4 этажей от пола до потолка – 3,0 м, техподполья - 2,3 м, техэтажа - переменная от 2,1 м до 1,9 м.

В техподполье на отметке минус 2,7 м расположено помещение техподполья, лестничная клетка.

На 1, 2, 3, 4 этажах расположены: жилые ячейки на 4 и 6 человек, рекреация, комната для подготовки уроков, комната для отдыха, комната воспитателя, кухня, комната для хранения личных и сезонных вещей (камера с ячейками), комнаты стирки и сушки мелких вещей, комната глажения и чистки одежды, комната сушки одежды и обуви, раздевальная со встроенными шкафами, санузел с душевой, игровая с теннисным столом, хозяйственная кладовая, комната уборочного инвентаря, коридоры, тамбур, две лестничные клетки.

Блок «6» - переходной блок между общежитием и профтехлицеем на уровне второго этажа, двухэтажное, без подполья, с техэтажом, на уровне первого этажа - свободное пространство, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «1-3», «ГГ-ДД» - 12,0х3,3 м. Высота этажа от пола до потолка – 3,0 м, техэтажа - переменная от 2,1 м до 2,0 м.

Внутренняя отделка

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

Стены и перегородки: по кирпичу - улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная акриловая окраска; по газоблоку – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска; керамическая плитка на высоту 2,1 м, известковая побелка в помещениях техподполья и техэтажа.

Потолки – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, известковая побелка в технических помещения техподполья и техэтаже.

Полы – напольная керамическая плитка с шероховатой поверхностью, линолеум, цементно-песчаная стяжка в техэтаже, бетонные в помещениях подполья. Мозаичное, спортивное покрытие «ForboSportline» в спортзале (в здании лицея).

Наружная отделка

Отделка стен фасадов – улучшенная штукатурка по сетке, покраска акриловой краской трех цветов, частично облицовка клинкерной плиткой.

Декоративные элементы из фибробетона.

Цоколь – облицовка цокольной фасадной плиткой.

Окна – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, с энергосберегающим стеклом. Витражи внутренние –

металлопластиковые, наружные – алюминиевый профиль с энергосберегающим и противоударным остеклением, стекла частично тонированные.

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

Центральная входная группа (профтехлицей, общежитие): козырек – частично перекрытие козырька из железобетонной плиты, опирающейся на железобетонные стойки, с покрытием кровли двумя слоями Техноэласта класса «Премиум» ЭКП+ЭПП по грунтовке и цементно-песчаной стяжке; остальная часть остекленная, с креплением по спайдерной системе, с организованным водостоком. В боковых входных группах козырьки скатные из железобетонных монолитных плит перекрытия, с покрытием кровли из кровельного материала «Техноэласт-соло» по грунтовке из битумного праймера, с организованным водостоком. Крыльца, пандусы – облицовка террасными плитками с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое.

Крыша (профтехлицей, общежитие) – скатная, совмещенная, с покрытием кровли из двух слоев Техноэласта класса «Премиум» ЭКП+ЭПП по грунтовке и цементно-песчаной стяжке, с внутренним водостоком. Утеплитель перекрытия техэтажа - минераловатные плиты ПТЭ-150, толщиной 160 мм.

Поэтажная связь блоков осуществляется по лестничным клеткам Л1 и лифтам (блок 1 – профлицей, блок 1 – общежитие), грузоподъемность лифтов составляет 1000 кг каждый. Для подачи грузов на этажи в пищеблоке предусмотрен подъемник грузоподъемностью 100 кг.

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 – обособленные выходы непосредственно наружу;

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

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

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками Л1, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на техэтаж, кровлю в профтехлицее решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2 типа, в здании общежития по лестницам.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию. При главном входе предусмотрен пандус на первый этаж, на последующие этажи - при помощи лифта, в ограждении пандуса предусмотрены дополнительные поручни на высоту 0,7 м для МГН, дверные проемы имеют ширину не менее 0,9 м, в здании предусмотрен санузел.

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».

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Профтехлицей	Общежитие
1	Количество наземных этажей	эт.	1,2,3	1,2,3,4

2	Площадь застройки	$м^2$	4849,5	3275,3
3	Общая площадь	$м^2$	10715,0	10312,1
5	Полезная площадь	$м^2$	9864,3	8688,8
7	Расчетная площадь	$м^2$	7994,1	973,0
9	Строительный объем здания,	$м^3$	62681,6	52965,25
	в т.ч. выше нуля	$м^3$	51247,7	45226,75
	ниже нуля	$м^3$	11433,6	7738,5
10	Площадь жилых помещений	$м^2$	-	2572,8
11	Общая площадь жилых помещений	$м^2$	-	7967,9
12	Количество жилых секций	шт.	-	96
	на 4 человека	шт.	-	88
	на 6 человек	шт.	-	8

Насосная пожаротушения

Здание одноэтажное, близкое к квадратной форме в плане, с размерами в осях «1-2», «А-Б» - 3,6х4,2 м. Высота от пола до низа покрытия 3,0 м.

Объёмно-планировочное пространство решено единым залом.

Внутренняя отделка стены – простая штукатурка, затирка, известковая побелка, потолок – затирка швов, побелка известью, полы - бетонные.

Двери – деревянные.

Наружная отделка - обычная штукатурка, с последующей окраской фасадной краской, цоколь – штукатурка цементным раствором с набрызгом, пандус с покрытием асфальтобетоном.

Крыша совмещённая, скатная с покрытием кровли двумя слоями бикроста по цементно-песчаной стяжке с утеплителем керамзитовым гравием от 50 до 250 мм, с неорганизованным водостоком.

Технико-экономические показатели:

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь застройки	$м^2$	20,9
2	Общая площадь	$м^2$	15,2
3	Строительный объем	$м^3$	54,4

6.2.4 Конструктивные решения

Профтехлицей

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности - С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Здание имеет сложную конфигурацию в плане и разделено антисейсмическими швами на отдельные блоки.

Конструктивная система блоков здания:

Блок 1, Блок 2, Блок 4, Блок 5, Блок 6, блок 7, Блок 8, Блок 9, Блок 10, Блок 11, Блок 12 - рамно-связевая конструктивная система в виде рамного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей, и вертикальных диафрагм жесткости.

Блок 3 - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн:

Блок 1. По цифровым осям: 1,60 м (деформационный шов)+2х7,60+3х5,90+2х7,60+ 1,60 м (деформационный шов);

по буквенным осям: 2,50 (деформационный шов)+3,30+4,90+1,90 (выступ плиты).

Блок 2. По цифровым осям: 3х5,90 м

по буквенным осям: 5,20+8,70+3х7,0+2х8,70 м.

Блок 3. По цифровым осям: 7,20+3,30+7,20 м

по буквенным осям: 1,60 м (деформационный шов) + 3,30+5,40+2х7,350+6,0 м

Блок 4. По цифровым осям: 3,30+7,20 м;

по буквенным осям: 1,60 м (деформационный шов) + 3,30+5,40+2х7,350+6,0 м.

Блок 5. По цифровым осям: 3,30+3,90+3,30+7,20 м;

по буквенным осям: 8,70+2х7,350+2,70+3,30 м.

Блок 6. По цифровым осям: 6,0+6,0 м;

по буквенным осям: 4х6,0 м.

Блок 7. По цифровым осям: 6,0+6,0 м;

по буквенным осям: 3,0+3х6,0 м.

Блок 8. По цифровым осям: 6,40 м;

по буквенным осям: 3,30+2,70 м.

Блок 9. По цифровым осям: 6,0+6,0 м;

по буквенным осям: 3,0+3х6,0 м.

Блок 10. По цифровым осям: 6,0+6,0 м;

по буквенным осям: 3,0+3х6,0 м.

Блок 11. По цифровым осям: 6,40 м;

по буквенным осям: 3,30+2,70 м.

Блок 12. По цифровым осям: 6,0+6,0 м;

по буквенным осям: 3,0+3х6,0 м.

Конструкции железобетонные

Блок 1. Блок 2, Блок 4.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты, сечением 1500х800 (h) мм.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм.

Диафрагмы - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Колонны- монолитные железобетонные, сечением 500х500 мм.

Ригели -монолитные железобетонные, сечениями 400х700 (h) мм, 400х500 (h) мм, 400х600 (h) мм, 400х400 (h) мм. Высота ригеля дана с учетом толщины плит перекрытий и покрытий.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм, выступающие консольно по центру блока -1,9 м. Консольные балки - монолитные железобетонные, сечением 350х400 (h) мм.

Монолитные балки перекрытия сечением 350х400 (h) мм

Лестницы - монолитные железобетонные.

Шахта лифта (Блок 1) - монолитная железобетонная, толщиной стенок 200 мм.

Блок 3

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты, сечением 1500х800 (h) мм.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм.

Колонны- монолитные железобетонные, сечением 600х600 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х700 (h) мм, 400х600 (h) мм, 400х500 (h) мм, 400х400 (h) мм. Высота ригеля дана с учетом толщины плит перекрытий и покрытий.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Лестницы - монолитные железобетонные.

Блок 5

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты сечением 1500х800 (h) мм.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 600х600 мм.

Ригели - монолитные железобетонные, сечением 400х700 (h) мм, 400х600 (h) мм, 400х500 (h) мм, 400х400 (h) мм. Высота ригеля дана с учетом толщины плит перекрытий и покрытий.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Блок 6

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты, сечением 900х450 (h) мм.

Колонны- монолитные железобетонные сечением 500х500 мм.

Ригели - монолитные железобетонные, сечением 350х500 (h) мм, 350х400 (h) мм. Высота ригеля дана с учетом толщины плит перекрытий и покрытий.

Перекрытие 1 этажа под стены из газоблоков и покрытие - монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм.

Перекрытие спортивного зала - монолитная железобетонная плита на балке-стенке, длиной 12.0 м, толщиной 200 мм.

Блок 7. Блок 8. Блок 9. Блок 10. Блок 11. Блок 12.

Фундаменты- монолитные железобетонные перекрестные ленты, сечением 1200х600 (h) мм.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 500х500 мм.

Ригели - монолитные железобетонные, сечением 400х500 (h) мм, 400х400 (h) мм. Высота ригеля дана с учетом толщины плит перекрытий и покрытий.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм.

Конструктивные решения

Расчет несущих конструкций зданий произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции» и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с помощью программного комплекса «Лира. САПР 2013», методом конечных элементов.

Расчет фундаментов выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» с учетом инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства.

Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета.

Материал всех железобетонных конструкций: бетон тяжелый класса В25; арматура класса А-I (А240) , А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Армирование фундаментных лент выполнено отдельными продольными и поперечными арматурными стержнями. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование. Соединение рабочей

арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен техподполья из фундамента предусмотрены выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента - 35 мм.

Отметки подошвы фундаментов:

Блок 1, Блок 2, Блок 3, Блок 4, Блок 5 – минус (-) 3,70 м;

Блок 6 – минус (-) 2,0 м;

Блок 7, Блок 8, Блок9, Блок 10, Блок 11, Блок 12 – минус (-) 3,30 м.

Под всеми фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Основанием служит уплотненная подушка, толщинами: для Блок 1 – 1,74 м; Блок 2 – 1,60 м; Блок 3 – 1,65 м; Блок 4 – 1,4 м; Блок 5 – 1,5 м; Блок 6 – 2,5 м; Блоки 7÷11 – 1,74 м; Блок 12 – 1,54 м, из местного суглинистого грунта со щебнем по предварительно подготовленному основанию из валунно-галечника, толщиной 0,60 м. Объемный вес скелета грунта утрамбованной подушки принят не менее 1,9 тс/м^3. Разность уровней низа фундаментов в пределах смежных блоков выравнивается уступом из бетона класса В7.5. Обратная засыпка пазух производится местным грунтом, очищенным от мусора, слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением вибротрамбовками. Коэффициент уплотнения предусматривается не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и в соответствии с требованиями СНиП 3.02-01-87* «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Стены технического подполья, стены лифтовой шахты и диафрагмы армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III. В местах расположения перемычек и проемов стены имеют усиленное армирование. При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Соединения вертикальных арматурных стержней в периферийных зонах выполняются на сварке (тип сварки С23-Рэ) по ГОСТ 14098-2014. Стыки выполняются вразбежку. Горизонтальные стержни армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями.

Армирование плит покрытии и перекрытии выполняется в нижней и верхней зоне сетками из отдельных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Согласно выполненному расчету, на приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Поперечное армирование принято хомутами из арматуры класса А-I (А240) ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов – 200 мм. На приопорных участках, на расстоянии, равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке (тип сварки С21-Рн) по ГОСТ 14098-2014. Стыки располагаются вразбежку. Бетонирование ригелей выполняется совместно с плитами перекрытий и покрытий.

Лестницы (монолитные железобетонные марши) армируются сетками из отдельных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Стены выше отметки 0,000 м наружные (заполнение каркаса) - кладка из сборных пазогребневых газоблоков, толщиной 300 мм, 400 мм, в уровне техэтажа – толщиной 200 мм, усиленные вертикальными стальными сердечниками с шагом не более 2,00 м и сетками горизонтального армирования с шагом 680 мм.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм. Для кладки перегородок применен кирпич обожженный полнотелый марки М100/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление -Rnt) принят не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²).

Сердечники в стенах и перегородках – стальные из профилей, принятых по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Крыльца, пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса В7,5, армированные сеткой из арматурных стержней класса ВрI по ГОСТ 5781-82*. Несущие конструкции входных групп выполнены из стальных гнутых квадратных труб по ГОСТ 8639-82, деталей по ГОСТ 103-2006.

Общежитие

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности - С0;

по функциональной опасности - Ф 1,2.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Здание имеет сложную конфигурацию в плане и разделено антисейсмическими швами на отдельные блоки.

Конструктивная система блоков здания:

Блок 1, Блок 2, Блок 6 -рамная система колонн и ригелей, имеющая все жесткие узлы соединений колонн и ригелей, воспринимающие всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Блок 3, Блок4, Блок 5 - рамно-связевая конструктивная система в виде рамного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей, и вертикальных диафрагм жесткости.

Шаг колонн:

Блок 1. По цифровым осям: 2х6,0+3,0+6,0 м;

по буквенным осям: 2х6,0+3,30+6,0 м.

Блок 2. По цифровым осям: 3х6,0 м

по буквенным осям: 3,0+6,0 м.

Блок 3. По цифровым осям: 3,30+7,20+3,0+6,0 м

по буквенным осям: 7х6,0 м.

Блок 4. По цифровым осям: 6,0+3,0+6,0 м;

по буквенным осям: 8х6,0 м.

Блок 5. По цифровым осям: 3,30+3,90+3,30+7,20 м;

по буквенным осям: 8,70+2х7,350+2,70+3,30 м.

Блок 6. По цифровым осям: 6,0+6,0 м;

по буквенным осям: 4х6,0 м.

Конструкции железобетонные

Блок 1. Блок 2. Блок 3. Блок 4.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты сечением 1200х600 (h) мм.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 500х500 мм.

Ригели - монолитные железобетонные, сечением 400х500 (h) мм, 400х400 (h) мм.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Плита, выступающая консольно, по оси "4, 10 " - 2,0 м.

Консольные балки - монолитные железобетонные сечением - 300х350 (h) мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Блок 5. Блок 6.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты сечением 1200х600 (h) мм.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х500 (h) мм, 400х400 (h) мм.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Плита, выступающая консольно - 2,05 м.

Консольные балки - монолитные железобетонные сечением-300х350 (h) мм.

Монолитные балки перекрытия, сечением 350х400 (h) мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Конструктивные решения

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции» и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с помощью программного комплекса «Лира. САПР 2013», методом конечных элементов.

Расчет фундаментов выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» с учетом инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства.

Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета.

Материал всех железобетонных конструкций: бетон тяжелый класса В25; арматура класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Армирование фундаментных лент выполнено отдельными продольными и поперечными арматурными стержнями. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование. Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен техподполья из фундамента предусмотрены выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента - 35 мм.

Отметки подошвы фундаментов:

Блок 1, Блок 2, Блок 3, Блок 4, Блок 5 – минус (-) 3,30 м;

Блок 6 – минус (-) 2,330 м;

Под всеми фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Основанием служит уплотненная подушка, толщинами для: Блок 1 – 1,80 м; Блок 2 – 1,70 м; Блок 3 – 1,3 м; Блок 4 – 1,1 м; Блок 5 – 1,1 м; Блок 6 – 2,9 м, из местного суглинистого грунта со щебнем по предварительно подготовленному основанию из валунно-галечника, толщиной 0,60 м. Разность уровней низа фундаментов Блока 1 и Блока 6 в пределах смежных блоков выравнивается уступом из бетона класса В7.5. Обратная засыпка пазух производится местным грунтом, очищенным от мусора, слоями

толщиной не более 0,4 м с уплотнением вибротрамбовками. Коэффициент уплотнения предусматривается не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ в соответствии с требованиями СНиП 3.02-01-87* «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Стены технического подполья, стены лифтовой шахты и диафрагмы армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III. В местах расположения перемычек и проемов стены имеют усиленное армирование. При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Соединения вертикальных арматурных стержней в периферийных зонах выполняются на сварке (тип сварки С23-Рэ) по ГОСТ 14098-2014. Стыки выполняются вразбежку. Горизонтальные стержни армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями.

Армирование плит покрытии и перекрытии выполняется в нижней и верхней зоне сетками из отдельных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Согласно выполненному расчету, на приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Поперечное армирование принято хомутами из арматуры класса А-I (А240) ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов – 200 мм. На приопорных участках, на расстоянии, равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке (тип сварки С21-Рн) по ГОСТ 14098-2014. Стыки располагаются вразбежку. Бетонирование ригелей выполняется совместно с плитами перекрытий и покрытий.

Лестницы (монолитные железобетонные марши) армируются сетками из отдельных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Стены выше отметки 0,000 м наружные (заполнение каркаса) - кладка из сборных пазогребневых газоблоков, толщиной 300 мм, 400 мм, в уровне техэтажа – толщиной 200 мм, усиленные вертикальными стальными сердечниками с шагом не более 2,00 м и сетками горизонтального армирования с шагом 680 мм.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм. Для кладки перегородок применен кирпич обожженный полнотелый марки М100/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление -Rnt) принято не менее 60 кПа(0,6 кгс/см²).

Сердечники в стенах и перегородках – стальные из профилей, принятых по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Крыльца, пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса В7,5, армированные сеткой из арматурных стержней класса ВрI по ГОСТ 5781-82*. Несущие конструкции входных групп выполнены из стальных гнутых квадратных труб по ГОСТ 8639-82, деталей по ГОСТ 103-2006.

Фундамент под трансформаторную подстанцию

Фундамент выполнен ленточным монолитным сечением 500х550 (h) мм из бетона класса В15. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит подушка, толщиной 1,0 м, из уплотненного местного грунта суглинка со щебнем до плотности сухого грунта не менее 1,9 тс/м^3.

Резервуар (350 м^3) (2 шт).

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Сооружения, размерами по внутренним граням стенок 10,0х10,0 м, высотой до плиты перекрытия 4,0 м, представляют собой заглубленную в землю железобетонную емкость.

Стены, днище, плита перекрытия толщинами 400, 400, 300 мм, соответственно - монолитные железобетонные на сульфатостойком портландцементе, класс бетона по прочности В25, по водонепроницаемости W6, армированные сеткой из стержневой арматуры класса А-I (А240) и А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Под днищем сооружения выполнена подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм. Основанием служит уплотненная подушка толщиной 0,6 м выполненная из местного грунта суглинка с щебнем по валунно-галечниковому основанию, толщиной 0,4 м.

Насосная станция на водозаборных скважинах. Насосная станция пожаротушения

Уровень ответственности зданий– II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная схема зданий идентичная – стеновая. Наружные стены из обыкновенного кирпича М100 по ГОСТ 503-2012 на растворе М50 толщиной 380 мм.

Фундаменты - ленточные из монолитного железобетона марки В15 на сульфатостойком портландцементе, шириной 400 мм. Отметка низа фундаментов зданий минус (-) 1,230 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3.5, превышающая габариты фудаментов по 100 мм. Основанием служит уплотненная подушка толщиной 0,60 м, выполненная из местного грунта суглинка с щебнем по валунно-галечниковому основанию, толщиной 0,4 м.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Монолитные железобетонные сердечники выполнены из бетона класса В15 с плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Покрытия:

для здании «Насосная станция пожаротушения» – железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-31 с;

для здании «Насосная станция на водозаборных скважинах» - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, армированная сеткой из арматурных стержней класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

В уровне плит перекрытия здания насосной станции пожаротушения устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям п.7.97 СНиП РК 2.03-30-2006.

Котельная

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Проектом предусмотрено устройство фундаментной плиты под БМК, фундаментов под дымовые трубы, устройство ограждения дымовых труб.

Фундамент под БМК – монолитная железобетонная плита, размерами по наружным граням 4,875х13,160 м, толщиной 300 (h) мм, из бетона класса В15, армированная сеткой из арматурных стержней класса Вр-I по ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под дымовые трубы - железобетонная монолитная плита, с подошвой ломаного прямоугольника, толщиной 1,60 м из бетона класса по прочности В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-2002. Фундамент армирован сетками из стержневой арматуры класса А-III (А400) и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментной плитой выполнена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

В фундаменте предусмотрены анкерные болты из стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 24379.1-80 для крепления газоотводящего ствола и пространственного ограждения-этажерки.

Газоотводящий ствол дымовой трубы, газоходы - стальные сварные трубы, по ГОСТ 10704-91.

Вид ограждения дымовой трубы - стальной каркас в виде этажерки, с площадками для тех обслуживания и лестницами.

Ограждающая конструкция выполнена в виде пространственной рамы, состоящей из четырех стоек и поперечных балок. Пространственная неизменяемость сооружения обеспечена путем постановки крестообразных вертикальных связей между стойками и поперечными дисками жесткости-площадками.

Элементы конструкций ограждения: стойки, связи, прогоны выполнены из стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97, стальных уголков по ГОСТ 8509-93, полосовой стали по ГОСТ 8706-78*.

Основанием под всеми сооружениями служит подушка из местного суглинистого грунта со щебнем, устроенная по предварительно подготовленному основанию из валунно-галечникового грунта, толщиной 0,60 м.

Резервуары 10 м³. Основание под емкость жидкого топлива

Уровень ответственности – не нормирован

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Резервуар для хранения нефтепродуктов стальной горизонтальный цилиндрический принят по типовому проекту 704-1-158.83 ч 704-1-164.83.

Проектом предусмотрено устройство резервуаров на основание, выполненное из бетона марки В7,5 толщиной 100 мм, по предварительно устроенной подушке, толщиной 1,350 м, из местного суглинистого грунта со щебнем. Грунтовая подушка устроена по предварительно подготовленному основанию из валунно-галечникового грунта, толщиной 0,60 м.

Строительная решения к разделу «Тепловые сети»

Подземные каналы выполнены монолитными железобетонными, толщиной стенок, днища по 200 мм из бетона класса В15. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Плиты покрытия приняты сборными железобетонными по серии 3.006.1-8.3-1. Под монолитные железобетонные лотки выполнена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм по предварительно подготовленному основанию из галечникового грунта с суглинистым заполнителем, толщиной 0,550÷0,80 м по предварительно подготовленному основанию из валунно-галечникового грунта, толщиной 0,60 м.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной

сейсмичности участка 9 баллов, согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмически районах».

Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами. Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Здания разделены на конструктивно самостоятельные блоки с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов включая фундаменты.

Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблице 7.1 и п. 7.105 СНиП РК 2.03-30-2006. Расстояние между осями поперечных стен и заменяющих их рам отвечают требованиям п.7.107 СНиП РК 2.03-30-2006.

Формы зданий в плане в пределах прямоугольника, характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Фундаменты зданий приняты в виде перекрестных лент, согласно п. 7.15 СНиП РК 2.03-30-2006.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. согласно п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом 100 мм.

Армирование периферийных участков монолитных железобетонных стен (диафрагмы жесткости) выполнено пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, согласно требований п.7.45 СНиП РК 2.03-30-2006.

Стыки всех вертикальных рабочих арматур выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс и С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2), что отвечает требованиям п. 7.38.2 СНиП РК 2.03-30-2006.

Сейсмостойкость каменных стен повышена путем:

включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) стальных вертикальных элементов (сердечников), согласно требованиям п.п. 7.101, 7.103 СНиП РК 2.03-30-2006.

укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п.п. 7.38.3, 7.38.4, п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

Монолитные перемычки заделаны на всю ширину и заделываются в кладку стен согласно требований п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

Вертикальная гидроизоляция фундаментов и стен технического подполья, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементно раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Подземные монолитные железобетонные конструкций выполняются из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85, F50, F100 по морозостойкости и W4, W6 по водонепроницаемости.

На все элементы металлоконструкций наносится лакокрасочное покрытие, оштукатуриваются цементно-песчаным раствором.

Противопросадочные мероприятия. Мероприятия по устройству грунтовой подушки

С целью ликвидации просадочного слоя грунта основания и защиты от грунтовых вод, под всеми проектируемыми зданиями и сооружениями проектом предусматривается создание сплошного водонепроницаемого экрана путем устройства подушки по предварительной подготовке основания.

Подготовка основания выполнена в два этапа. Первоначально предпостроечное уплотнение водонасыщенного суглинка валунно-галечниковым грунтом на толщину 0,5 – 0,6 м до образования ровной площадки дна котлована. На втором этапе выполнена подушка из местного послойно уплотненного (по 0,3 м) суглинистого грунта со щебнем. Состав подушки: вынутый со дна котлована грунт - суглинок - 75% и щебень фракции 20-30 мм -25%.

Проектом предусмотрена необходимая степень уплотнения грунтов: коэффициент уплотнения к=0,95. Требуемые расчетные характеристики уплотненных грунтов:

плотность р =1,9+2,15 т/м^3, Е=30 МПа;

расчетное сопротивление R=4 кгс/см^2, при оптимальной влажности - 0,17.

При контроле качества по уплотнению надлежит проверить соответствие вышеуказанных физико-механических параметров фактическим данным. Плотность грунта определяется путем отбора образцов по ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик ". Модуль деформации подушки определяется штамповыми испытаниями в соответствии с ГОСТ 20276-99. "Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости".

Зона устройства и уплотнения подушки выполнена, заходя, при уплотнении подушки, за ось здания.

На период строительства проектом предусматриваются мероприятия по отводу грунтовых вод за пределы котлована.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в монолитных непроходных лотковых железобетонных каналах.

Система теплоснабжения четырехтрубная закрытая. Температура теплоносителя для системы отопления - 95-70° С, для горячего водоснабжения - 60° С.

Общая длина проектируемой теплотрассы в четырехтрубном исчислении – 66,45 м.

Профили тепловых сетей разработаны с учётом натурных отметок земли. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота трассы.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительно

проектного положения на половину теплового удлинения, в месте крепления, в обратную сторону смещения трубопровода в рабочем состоянии.

Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб диаметром 219 мм - 6 м, диаметром 150 мм - 5 м, диаметром 80 мм - 3,5 м,диаметром 65-50 мм – 3 м, диаметром 25 мм - 1,7 м. Скользящие и неподвижные опоры приняты по серии ЭМ-026.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами P<1.6 МПа и t<150° относятся к IV категории, согласно «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ №245 от 21.10.2009 года).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из углеродистой стали Ст3сп по группе «В» по ГОСТ 380-2005.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН4.02-02-2004 «Тепловые сети»; МСН 4.02-03-2004 и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

Антикоррозийное покрытие электросварных трубопроводов - органосиликатное в четыре слоя с отвердителем естественной сушки. Тепловая изоляция электросварных трубопроводов принята матами минераловатными на синтетическом связующем по ГОСТ23208-2003, толщиной 50 мм. Для покровного слоя тепловой изоляции принят рулонный стеклопластик.

В теплофикационной камере, в низшей точке теплотрассы, предусмотрена установка стальной арматуры для спуска воды в дренажный колодец.

После завершения монтажных работ производятся гидравлические испытания трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

Трубопроводы водяных тепловых сетей испытываются давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Рабочим проектом предусмотрен 100% контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

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

Тепломеханические решения котельной

Проектом предусмотрена автономная блочно-модульная котельная, предназначенная для выработки тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения. Общая тепловая мощность котельной составляет – 2400 кВт.

По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится ко II категории.

По взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности котельная имеет категорию производства «Г». Степень огнестойкости здания котельной - II.

Схема теплоснабжения от котельной 4 трубная. Расчетная температура для нужд отопления 95-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

К установке приняты два водогрейных котла на жидком топливе, производительностью 1200 квт каждый.

Отвод дымовых газов от каждого котла предусматривается дымовой трубой диаметром 530мм, высотой 12м.

Котельная работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива служит дизельное топливо.

Расчетный расход топлива на требуемую производительность двух котлов в отопительный период составляет 207,4 кг/час.

Доставка топлива осуществляется автотранспортом. Для приема и хранения предусмотрена установка двух надземных резервуаров емкостью 10,0 м³ каждый.

Подача топлива из резервуаров предусмотрена двухтрубная. Циркуляция топлива в данном контуре обеспечивается встроенным топливным насосом горелки. Прокладка трубопроводов принята надземная по низким опорам.

Отопление

Теплоснабжение зданий общежития и учебного корпуса лицея на 600 мест предусмотрено от автономного источника тепла по зависимой схеме.

Теплоносителем служит вода с параметрами Т=95-70^{0}С. Теплоноситель для нужд горячего водоснабжения вода с параметрами 60-55^{0}С.

Система отопления общежития - блоков 1,2,4,5 принята однотрубная, с попутным движением теплоносителя, с поэтажной горизонтальной разводкой трубопроводов, в блоках 3,4 системы отопления однотрубные тупиковые.

В учебном корпусе, в блоках 1,2,4, принята однотрубная система, с попутным движением теплоносителя, в блоках 3,5,6,7,8,9,10,11,12 запроектирована однотрубная тупиковая системы, с поэтажной горизонтальной разводкой трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов используются биметаллические радиаторы.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75* и из электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проложенные в техническом подполье, покрываются масляно-битумной мастикой ГФ-21, с предварительной очисткой поверхности и изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов.

Для спуска воды в нижних точках систем отопления, запроектированы спускные краны.

У радиаторов установлены терморегуляторы, регулирующие теплоотдачу нагревательных приборов.

В спортивном зале, в блоке 6,нагревательные приборы защищены съемными щитами.

Открыто прокладываемые трубы покрываются синтетической эмалью за два раза. В местах прохождения труб через стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена цементно-песчаным раствором.

Компенсация температурных удлинений стальных труб осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопровода.

Проектом во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Из санузлов и бытовых комнат общежития предусмотрена механическая вытяжная вентиляция.

Раздача и удаление воздуха предусмотрено регулируемыми и нерегулируемыми решетками. Воздуховоды выполнены из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-

80, толщина стали для воздуховодов принята согласно требованиям СНиП РК 4.02-42-2006.

Транзитные воздуховоды выполнены класса «П». Воздуховоды прокладываются в вентиляционных шахтах.

Шахты выполнены из строительных конструкций огнестойкостью 0,75 часа.

Воздуховоды, прокладываемые в техэтаже, изолируются теплоизоляционным материалом типа«URSA-25Ф» толщиной 50 мм, с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность.

После окончания монтажа места прохода трубопроводов и воздуховодов (шахт) через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотняются негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №6

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение.	Общий
Учебный корпус	-25	474,180	682,595	304,474	1396,808
Общежитие		254,900	-	292,960	547,860
Итого		729,080	682,595	597,434	1461,249

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение здания профессионально-технического лицея принято от существующих поселковых сетей водопровода, водоснабжение здания общежития, наружное и внутреннее пожаротушение от проектируемых скважин (одна рабочая, одна резервная) согласно технических условий, выданных ГКП «Водопровода и канализации» ГУ Аппарата Акима Илийского района №25 от 06.02.2017 года.

Насосная станция над скважиной принята надземная, сважины оборудованы погружным насосом производительностью 16 м3/час высотой подъема 75 метров. Для обеззараживания воды на напорном трубопроводе установлены бактерицидные установки. В качестве напорно-регулирующей емкости для поддержания давления в сети в здании насосной установлены два мембранных напорных бака емкостью 300 литров каждый.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных резервуаров емкостью 350 м^3 каждый. Заполнение резервуаров принято от внутриплощадочных сетей водопровода в ночное время при помощи пожарного рукава диаметром 65 мм. Из резервуаров в сети пожарного водопровода вода подается через насосную станцию пожаротушения, оборудованную насосами (один рабочий, один резервный) производительностью 126 м^3/час, высотой подъема 42 метра.

На проектируемой сети пожарного водопровода устанавливаются пожарные гидранты. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/сек согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 7.

Трубопровод принят из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ100 SDR21 диаметром 63х3.0, 75х3.6, 90х4.3, 110х5.3, 180х8.6 мм по СТ РК ИСО 4427-2004. Общая протяженность трубопровода водоснабжения 1862,2 метра. В колодцах устанавливается запорная арматура и пожарные гидранты. В месте пересечения водопровода с сетями канализации трубопровод прокладывается в футляре из стальных труб по ГОСТ 10704-

91. Стальной трубопровод покрывается «весьма усиленной» гидроизоляцией. Глубина укладки трубопровода принята 1,8 метра.

Проектом предусмотрено строительство внутриплощадочных самотечных канализационных сетей до модульной канализационной насосной станции производительностью 41м^3/ч, высотой подъема 25 метров и далее по напорному трубопроводу до существующего коллектора диаметром 300 мм согласно ТУ. Перед подключением напорного трубопровода к коллектору устанавливается колодец гаситель. Трубопровод самотечной канализации выполнен из гофрированных полиэтиленовых труб диаметром 160 мм ГОСТ 54475-2011. Общая протяженность канализационных сетей составляет 551,40 метра. Напорный трубопровод выполнен из полиэтиленовых технических труб ПЭ100 SDR13.6 диаметром 140х10,3 мм по ГОСТ 18599-2001.

Полиэтиленовый трубопровод укладывается на естественное выровненное основание траншеи с подушкой из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений толщиной 30 см. Уплотнение грунта непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Проектом предусмотрено строительство круглых канализационных колодцев из сборного железобетона диаметром 1000-1500 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.

Внутренний водопровод и канализация

В здании лицея предусматриваются системы:

В1- водопровод хозяйственно-питьевой (лицей);
В1с- водопровод хозяйственно-питьевой (пищеблок);
В2-водопровод противопожарный;
Т3- трубопровод горячего водоснабжения;
Т4- циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения;
К1-канализация бытовая (лицей);
К1с-канализация бытовая (пищеблок);
К2-внутренние водостоки;
К3-канализация производственная;
К3н- канализация производственная напорная.

В здании общежития предусматриваются системы:

В1- хозяйственно-питьевой водопровод;
В2- противопожарный водопровод;
Т3- трубопровод горячего водоснабжения;
Т4- циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения;
К1- канализация хозяйственно-бытовая;
К2- водостоки;
К3н- канализация производственная напорная.

Система хозяйственно-питьевого и пожарного водоснабжения принята раздельная. Сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты для подачи воды к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию и к поливочным кранам.

Проектом предусмотрен ввод хозяйственно-питьевого водопровода согласно СНиП РК 4.01-41-2006* пункт 7.14, из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ

10704-91: в здание лицея, в блок 3 диаметром 80х4,0 мм, на вводе устанавливается два водомерных узла диаметром 65 мм общий, для пищеблока диаметром 50 мм;

в здание общежития, в блок 2 диаметром 50х3,5 мм, на вводе устанавливается водомерный узел диаметром 32 мм.

Стальной трубопровод покрывается гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

Магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, ответвтления и подводки из полипропиленовых труб и фасонных частей по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Стальной трубопровод окрашивается эмалью за два раза.

В зданиях лицея и общежития предусмотрено внутреннее пожаротушение две струи 2,6 л/сек в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006* пункт 4.3.1 таблица 1. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм. Включение насосов и открытие задвижки осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов.

Пожарные краны размещаются в шкафчиках, в которых предусмотрена установка двух огнетушителей. Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3.0, 76х3.0 мм.

Горячее водоснабжение здания принято централизованное от котельной с циркуляцией в магистралях и стояках.

Магистральный трубопровод и стояки горячего водоснабжения, аналогично холодному водопроводу выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75*, ответвления и подводки выполнены из полиэтиленовых труб и фасонных частей по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Сети горячего водоснабжения, кроме подводов к санитарному оборудованию, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. Стальные трубы окрашиваются эмалью за два раза.

У основания стояков и санитарно-технических приборов, на ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Для полива территории по периметру здания предусмотрены поливочные краны диаметром 15 мм.

Канализация

Бытовые канализационные стоки от санитарных приборов, установленных в здании, сбрасываются во внутридомовую канализационную сеть, с последующим выпуском стоков в проектируемую наружную канализацию.

Канализационные сети выше отметки нуля монтируются из поливинилхлоридных труб и фасонных частей диаметром 110 мм, 50 мм по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации и сети ниже отметки нуля приняты из чугунных безнапорных канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Вытяжная часть канализационных стояков выводится на высоту 0,3 м, выше обреза плоской неэксплуатируемой кровли.

Система производственной напорной канализации предусматривается для отвода случайных и дренажных вод в помещении теплового пункта из приямка дренажным насосом производительностью 4,3 м^3/ч, высотой подъема 6,0 метров, на отмостку. Работа насоса автоматизирована от уровня воды в приямке. Трубопровод выполнен из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутренние водостоки предусмотрены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации.

Трубопроводы дождевой канализации выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для водосточных воронок и трубопровода, проложенного по

холодным помещениям технического этажа, предусмотрена теплоизоляция толщиной 50 мм.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Таблица №7

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/сут	л/сек	
Водопровод хоз питьевой –В1- (с учетом ГВС)	69,42	12,80	9,05	На пожар 30л/сек
Канализация бытовая –К1- (с учетом ГВС)	69,42	12,80	10,65	

Бурение скважин

Проектом предусмотрено бурение разведочно-эксплуатационной и резервной скважин №№ 6386 и 6387 для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Участок работ располагается в пределах Покровского месторождения подземных вод. Эксплуатационные запасы утверждены ЦКЗ Министерством геологии и охраны недр РК протоколом № 4 от 28.09.1993 года в объеме 114,9 тыс.м³ по категории А+В. Расчетный срок эксплуатации 10000 суток или 27,4 года.

Подземные воды приурочены к верхне-четвертичным аллювиальным отложениям. Воды напорные, пьезометрические уровни устанавливаются на глубине от 8,2 м до 21,0 м. Водообильность отложений зависит от литологического состава водовмещающих пород и мощности водоносных прослоев. Расходы скважин достигают 23,0-60,0 л/с при понижении 7,5 - 26,9 м. Воды по минерализации пресные от 10 мг/л до 18 мг/л, по химическому составу сульфатно-хлоридные, что согласно требованиям СанПин, по качеству соответствует ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая» без дополнительной водоподготовки.

В качестве опорного разреза, при проектировании буровых работ, использован фактический разрез скважины №258. Скважина имеют глубину до 200,0 м, фильтры установлены в интервалах, 152-161, 167-196 м.

Дебит скважин 51,0 дм³/с при понижении на 34,0 м. По химическому составу вода гидрокарбонатная кальциевая с минерализацией 0,2 г/дм³. Качество воды отвечает требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая».

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка работ, скважины №№ 6386 и 6387 глубиной 200,0 м, каждая, будут пробурены станком 1БА-15В или УРБ-3А вращательно-механическим способом, без отбора керна, диаметром 395 мм под кондуктор до глубины 5,0 м, далее диаметром 346 мм в интервале 5,0-30,0 м и в интервале 30-200,0 диаметром 244 мм. Крепление стенок скважины производится диметром 377 мм под кондуктор в интервале 0-5,0, диаметром 273 мм в интервале 5 – 30,0 м и диаметром 168 мм до 200,0 м под фильтровую колонну. После проведения каротажных исследований в скважине, уточняются интервалы установки фильтров, производится выбор типа фильтра, длины его рабочей части.

Необходимая расчетная длина рабочей части фильтра составляет 15,0 м на одну скважину.

В качестве фильтра намечается использовать перфорированную трубу диаметром 168 мм с щелевой перфорацией.

Для разглинизации стенок скважины проектом предусматривается проведение промывки скважины чистой водой через бурильные трубы при помощи эрлифта. Промывка должна осуществляться от верхней части фильтра и по мере осветления

промывочной жидкости до забоя. Продолжительность разглинизации скважины 3 суток на каждую скважину.

На период эксплуатации намечается использоваться насосы типа ЭЦВ, которые способны обеспечить извлечение потребного количества воды в течение всего амортизационного периода скважины. Глубина загрузки насоса с учетом понижения составляет 20,0 м на трубах диаметром 76 мм.

Электротехнические решения

Внеплощадочные электрические сети

Проект электроснабжения разработан в соответствии с техусловиями №25.1-598 от 13.02.2017 года, выданными АО «АЖК».

Проектом предусмотрено:

вынос существующей ВЛ-10 кВ ф.18-146А (опора №15 - опора №10) с территории насосной на водозаборных скважинах;

замена КЛ-10 кВ (АСБ-10-3х120 мм^2 на АСБ-10-3х240 мм^2) выход с РУ-10 кВ ф.18-146А и ф.19-146А ПС-146А до первых опор ВЛ-10 кВ ф.18-146А и ф.19-146А;

замена на опоре №1 ВЛ-10 кВ ф.19-146А существующего разъединителя РЛ №1114 номиналом 250А на РЛНД-10-400А;

прокладка 2 кабельных линий 10 кВ от РУ-10 кв ЦРП-10 до РУ-10 кВ 2КТПГ-1250/10/0.4 кВ проектируемого лицея.

Внеплощадочные сети электроснабжения лицея выполнены от разных секций шин РУ-10 кв ЦРП-10 двумя кабелями марки АПвП-10; 3х 240 мм^2.

Протяженность КЛ-10 кВ составляет 1039 м.

От механических повреждений кабельные линии защищены слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями - асбоцементной трубой.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II.

Напряжение питания – 10/0.4 кВ.

Расчетная мощность – 968 кВт.

Внутриплощадочные электрические сети

Проектом предусматривается:

установка комплектной двухтрансформаторной подстанции типа 2КТПГ-10/0.4 с силовыми трансформаторами мощностью 1250 кВА;

прокладка кабельных линий 0.4 кВ от РУ-0.4 кВ 2КТПГ-10/0.4 кВ до ВРУ в электрощитовой в техподполье блока-1 проектируемого лицея;

прокладка кабельных линий 0.4 кВ от РУ-0.4 кВ 2КТПГ-10/0.4 кВ до ВРУ в электрощитовых в техподполье блоков-1,4,5 проектируемого здания общежития;

прокладка кабельных линий 0.4 кВ от РУ-0.4 кВ 2КТПГ-10/0.4 кВ до 3ШР к проектируемой котельной;

прокладка кабельных линий 0.4 кВ от РУ-0.4 кВ 2КТПГ-10/0.4 кВ до 6ЩСн проектируемой насосной станции пожаротушения;

прокладка кабельных линий 0.4 кВ от РУ-0.4 кВ 2КТПГ-10/0.4 кВ до ЩР1 проектируемой насосной станции на водозаборных скважинах;

устройство наружного освещения территории лицея.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнены кабелями марки АВБбШв1, проложенным в траншее на глубине 0,7м. От механических повреждений кабели

защищены слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями - асбоцементными трубами.

Наружное освещение территории выполнено светильниками консольного и торшерного типов на металлических опорах.

Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв-0.66, проложенным в траншее. Управление наружным освещением территории предусмотрено от панели наружного освещения, установленной в проектируемой ТП-10/0.4кВ.

Проектом предусмотрено заземление опор наружного освещения.

Электрооборудование, электроосвещение

Лицей

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства 1ГРЩ1, 5ГРЩ1, ГЩАЭ, 2ГРЩ1, установленные в электрощитовых Блока-1 и Блока-2. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной энергии, установленными в проектируемой ТП.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной сборки. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, 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 ВВГнг, проложенным в трубах ПХВ скрыто по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и техническим этажам, в подготовке пола данного или вышележащего этажа.

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 и приточных систем при пожаре.

В качестве осветительных щитков приняты щиты индивидуальной сборки.

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

Освещение помещений осуществляется светильниками с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Управление освещением коридоров и входных групп главного входа осуществляется дистанционно из помещения охраны.

Управление освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Выключатели и розетки в помещениях пребывания детей устанавливаются на высоте 1,8м от пола.

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

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

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нетоковедущие части корпусов электрооборудования заземляются путем прокладки дополнительной жилы.

Внутренний контур заземления выполняется в электрощитовой, технических помещениях и в мастерских путем прокладки по контуру помещения стали полосовой 25х4мм на высоте 400 мм, которая соединяется сваркой с металлической конструкцией здания.

К внутреннему контуру заземления соединяется под болт технологическое и санитарно-техническое оборудование.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основной заземляющий проводник, металлические части строительных конструкций, системы отопления и другие инженерные коммуникации.

Здание проектируемого училища по степени огнестойкости относится ко II категории, не превышает высоту 30м. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 специальных мероприятий по молниезащите проектом не предусматривается.

Основные показатели:

Категория электроснабжения - II.

Напряжение питания - 380/220 В.

Расчетная мощность - 388,1 кВт.

Общежитие

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства 1ГРЩ1, ГЩАЭ,4ЩР1, 5ЩР1, установленные в электрощитовых блоков-1, 4,5.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной энергии, установленными в проектируемой ТП.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной сборки. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, 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 ВВГнг, проложенным в ПХВ трубах скрыто по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и техническим этажам, в подготовке пола данного или вышележащего этажа.

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 и приточных систем при пожаре.

Групповые осветительные щитки приняты индивидуальной сборки.

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

Освещение помещений выполняется светильниками с энергосберегающими лампами.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто.

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

Управление освещением осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические не токоведущие части корпусов электрооборудования заземляются путем прокладки дополнительной жилы.

Внутренний контур заземления выполняется в электрощитовой, технических помещениях путем прокладки по контуру помещения стали полосовой 25х4мм, которая соединяется сваркой с металлической конструкцией здания.

К внутреннему контуру заземления соединяется под болт технологическое и санитарно-техническое оборудование.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Здание общежития по степени огнестойкости относится ко II категории, не превышает высоту 30м. На основании СН РК 2.04-29-2005 специальных мероприятий по молниезащите проектом не предусматривается.

Основные показатели:

Категория электроснабжения -II.

Напряжение питания - 380/220В.

Расчетная мощность - 479,0 кВт.

Насосная станция пожаротушения

В качестве распределительного устройства принят щит типа ШРн-24з.

Силовые электроприемники представлены электроприводами насосов и электропечами.

Включение установки насосов пожаротушения осуществляется от кнопок «Пуск» у пожарных гидрантов и кнопками, установленными в здании лицея у пожарных кранов. Отключение пожарных насосов ручное и от датчиков нижнего уровня воды в пожарных резервуарах. Предусмотрена также звуковая и световая сигнализация при срабатывании датчика нижнего уровня воды в пожарных резервуарах.В помещении охраны проектируемого общежития устанавливается щит сигнализации ЩСУ.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.

Освещение насосной выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.Управление освещением выключателем, установленным у входа в помещение.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО).

Групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным открыто на скобах и в полу в трубах.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Молниезащита здания насосной станции выполняется стержневыми молниеотводами, установленными на выступающих частях кровли.

Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполняются сваркой.

Основные показатели:

Категория электроснабжения –II.

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность – 27,6 кВт.

Насосная станция на водозаборных скважинах

В качестве распределительного устройства принят щит типа ПР11-3060.

Силовые электроприемники представлены электроприводами погружных насосов, электропечами, бактерицидными установками.

Управление погружными насосами осуществляется с помощью станции управления типа СУЗ-25.

Переключение с рабочей на резервную скважину выполняется со щитка ЩУРС по давлению.

Проектом предусмотрено включение бактерицидной установки при включении погружного насоса.

Отопление здания насосной станции принято электропечами типа ПЭТ-4. Управление отоплением выполнено в автоматическом режиме от датчика температуры типа ДТКБ-47.

Силовые сети выполнены кабелем марки ВВГнг. Цепи управления, контроля и сигнализации выполнены контрольным кабелем типа КВВГ. Кабель прокладывается по стенам на скобах, к скважинам - от стен до опуска к насосам на лотках типа НЛ-5.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.

Освещение помещений выполняется светильниками с энергосберегающими лампами.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым открыто по стенам и по потолку.

Управление освещением местное – выключателями, установленными у входов в помещение.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов.

Молниезащита насосной станции выполняется металлической сеткой на кровле здания.

Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполняются сваркой.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – II.

Напряжение питания – 380/220 В.

Расчетная мощность – 12,7 кВт.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Лицей

Принятая система пожарной сигнализации предназначена для адресного обнаружения возгораний в начальной стадии развития по открытому пламени с дымообразованием.

Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей.

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

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации предусмотрены приборы типа «Сигнал 20П», адресные расширители и релейные модули типа С2000 СП1 с управлением от пульта типа С2000М.

Пульт управления устанавливается в комнате вахтера на 1 этаже в Блоке-1 на стене, на высоте +1,5м от пола. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов поступает на пульт типа «С2000М».

В кабинетах информатики и помещении хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации, подключаемой к приборам ППК.

В помещениях охраняемых кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные ИК и АК. На дверях устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки J-Y(St)Y-1x2x0,8мм, сети охранной сигнализации - кабелем марки J-Y(St)Y -2x2x0,8мм^2 в кабельных мини-каналах. Магистральные линии подключения приборов ППК выполнены кабелем марки J-Y(St)Y-2x2x0,8мм.

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

В здании предусматривается 3 тип системы оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания(учтены в разделе ЭЛ);

свето-звуковых оповещателей снаружи на входах в Блоки 1,2;

для звукового оповещения - сирен со стробом в рекреациях, коридорах, актовом и обеденном залах;

для трансляции речевого оповещения - настенных акустических систем, установленных во всех учебных и административных помещениях.

Система оповещения включает в себе микширующий усилитель мощностью 120 Вт и микрофон, установленные на вахте, акустические системы в помещениях лицея.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений сначала персоналу, затем всем остальным.

Сеть оповещения выполняется проводом марки ПТПЖ-1-2x1,2мм скрыто в ПВХ трубах в стояках и под слоем штукатурки.

Общежитие

Принятая система пожарной сигнализации предназначена для адресного обнаружения возгораний в начальной стадии развития по открытому пламени с дымообразованием. Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей. Пожарные извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений.

Ручные извещатели устанавливаются на лестничных клетках, на высоте +1,5 м.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарной сигнализации приняты приборы типа «Сигнал 20П», адресные расширители типа С2000 СП1 с управлением от пульта типа С2000М.

Пульт управления устанавливают в комнате охраны на 1 этаже в блоке-1 на стене, на высоте +1,5м от пола. Приборы и модули расширения устанавливаются на этажах в блоках -1,3,4,5.

В кабинетах администрации и помещении медиатеки предусмотрена установка охранной сигнализации, подключаемой к приборам ППК. В помещениях охраняемых кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные. На дверях устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки J-Y(St)Y-1x2x0,8мм, сети охранной сигнализации - кабелем марки J-Y(St)Y -2x2x0,8мм.

Сети пожарной и охранной сигнализации прокладываются в кабельных мини-каналах.

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 3 тип оповещения людей о пожаре включающий в себя установку:

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

свето-звуковых оповещателей, установленных снаружи на входах в блоки-1,2;

для звукового оповещения - сирен со стробом в рекреациях, коридорах;

для трансляции речевого оповещения - настенных акустических систем, установленных во всех жилых и административных помещениях.

Система оповещения включает в себя микширующий усилитель мощности, микрофоны, громкоговорители и другие функциональные блоки.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений сначала персоналу, затем всем остальным. Настенные акустические системы включаются в сеть без регулирующих устройств. Сеть оповещения выполняется кабелем марки ПТПЖ-2х1,2мм скрыто в ПВХ трубах в стояках и под слоем штукатурки.

Наружные сети связи

Проект выполнен в соответствии с техусловиями №02-63/т от 14.04.2016 года, выданными РДТ «Алматытелеком» и продленными за №02-66/т от 02.05.2017 года.

Телефонизация лицея предусматривается от шкафа ОРШ 20/09 (п.Отеген батыра) в существующей кабельной канализации кабелем марки ОКЛ-8, далее, от ближайшего существующего колодца №1353 по проектируемой кабельной канализации с установкой кабельных колодцев типа ККС2 и оптической муфты в проектируемом колодце до объекта.

Ввод кабеля в здание предусматривается в подвале блока-1 общежития, с установкой оптической распределительной коробки на лестничной клетке на 1 этаже. В блоке-1 здания лицея на 1 этаже в помещении охраны устанавливается оптическая распределительная коробка. По зданию лицея оптический кабель прокладывается в кабельном мини-канале.

В телекоммуникационных шкафах, установленных в помещениях охраны устанавливаются медиаконвертеры.

Проектом предусмотрена установка платы модели GPFD-16 в комплекте с SFPмодулями, оптической кассетой типа LISA на16 портов (в комплекте с пиктейлами и гильзами) в АТС -20 (п.Отеген батыр) и сплиттера 1х4 в шкафу ОРШ-20/09.

Слаботочные устройства

Проектом предусматривается следующие виды слаботочных устройств:

телефонизация+компьютерная сеть (СКС);

приемные системы телевидения;

электрочасофикация;

радиофикация;

система охранного видеонаблюдения.

Телефонизация

Лицей

Точка подключения сети абонентского доступа - проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в блоке-1 в помещении охраны на 1 этаже.

Ввод телефонного кабеля в здание предусматривается в техподполье блока-1.

В блоке-1 в помещении охраны устанавливается оптическая распределительная коробка.

Проектом предусматривается установка мини АТС на 12 внешних и 52 внутренних номера.АТС обеспечивает внутреннюю и внешнюю связь абонентов, тональный и импульсный способы набора, возможность организации громкоговорящей связи, и другие функции.

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется кабелем марки UTP 6e Cat. скрыто в кабельных мини - каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете директора, приемной, кабинетах заместителей, бухгалтерии, кабинете психолога, медицинском кабинете, кабинете мастера, методическом кабинете.

Общежитие

Ввод телефонного кабеля в здание общежития предусматривается в техподполье блока-1.

Точкой подключения сети абонентского доступа является проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в блоке-1 в помещении охраны на 1этаже. В блоке-1 в помещении охраны устанавливается оптическая распределительная коробка.

Проектом предусматривается установка мини АТС на 12 внешних и 52 внутренних номеров. АТС обеспечивает внутреннюю и внешнюю связь абонентов, тональный и импульсный способы набора, возможность организации громкоговорящей связи, и другие функции.

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов.

Абонентская сеть выполняется кабелем марки UTP 6e Cat. скрыто в кабельных мини - каналах. Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете заведующего общежитием, приемной, бухгалтерии, кабинете заместителя по учебно-воспитательной работе, канцелярии, комнате рабочих по обслуживанию здания, кабинете завхоза, методическом кабинете, комнате дежурных воспитателей.

Локальные сети

Лицей

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных ПК преподавателя до ПК учеников.

В кабинетах информатики в блоке-3 и блоке-2 на отметке 6.600 устанавливаются беспроводные точки доступа (БТД) в каждом кабинете.В компьютеры учащихся устанавливаются беспроводные PCI адаптеры. Точки доступа в кабинетах информатики устанавливаются на высоте 1.8м от пола. Точки доступа подключаются через коммутатор к телекоммуникационному шкафу в помещении охраны в блоке-1 на 1 этаже. Проектом предусмотрена возможность выхода в интернет компьютеров, установленных в медиатеке открытого фонда библиотеки. Компьютеры, установленные в медиатеке, комплектуются PCI адаптерами. Коммутатор, беспроводные точки доступа установлены в слаботочном щите в блоке-5, соединенном с телекоммуникационным шкафом в блоке-1.

Компьютеры административных помещений в блоке-1 на отметке 3.300 и отметке 6.600 комплектуются PCI адаптерами и обеспечиваются выходом в интернет по WI-FI через, установленные в помещении приемной, коммутатор и точки доступа. Компьютерные сети выполнены кабелем маркиUTP 6e Cat, проложенным в кабельных мини-каналах.

Общежитие

Проектом предусмотрена возможность выхода в интернет компьютеров, установленных в медиатеке в блоке-1. Компьютеры, установленные в медиатеке комплектуются PCI адаптерами. Беспроводная точка доступа, установленная в медиатеке подключена к телекоммуникационному шкафу в помещении охраны на 1 этаже блока-1. Точка доступа в помещении медиатеки устанавливается на высоте 1,8м от пола.

Компьютеры административных помещений в блоке-2 комплектуются PCI адаптерами и обеспечиваются выходом в интернет по WI-FI . Компьютерные сети выполнены кабелем марки UTP 6e Cat, проложенным в кабельных мини-каналах.

Радиофикация

Лицей

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла. В помещении радиоузла устанавливается радиотрансляционная установка в составе: микширующего усилителя мощности, CD проигрывателя, AM/FM тюнера, пульта ДУ, антенны AM/FM, микрофона. Сеть радиовещания используется для распорядительно-поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем марки ПРППМ-2х0,9 мм скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Настенные акустические системы установлены во всех административных, рекреационных помещениях, обеденном, читальном залах.

Проектом предусматривается звукоусиление спортивного зала, с установкой необходимого оборудования в инструкторской (блок-5). Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических колонок мощностью 15Вт. Соединение пульта с оборудованием предусматривается с помощью комплекта кабелей.

Общежитие

Принятая в разделе ПС проекта система оповещения о пожаре включает в себя микширующий усилитель мощности, микрофоны, громкоговорители и другие функциональные блоки. Оборудование позволяет осуществлять проведения местных передач радиовещания, возможность экстренного сообщения через микрофон (вручную) или микрофонный пульт в кабинете заведующего общежитием.

Настенные акустические системы установлены во всех жилых и административных помещениях.

Сеть радиофикации и оповещения выполняется кабелем марки ПТПЖ-2х1,2 мм скрыто в ПВХ трубах, в стояках и под слоем штукатурки.

Электрочасофикация

Лицей

Для показания единого времени в училище 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.

Синхронизация времени осуществляется от радиотрансляционной сети или от GPS приемника. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях и рекреациях, обеденном и спортивном зале. Часы устанавливаются на стене на высоте 2,4м 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 в блоке 1.

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 и за подвесным потолком через коммутационные распределительные устройства.

Общежитие

Для показания единого времени в общежитии предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов, установленных в помещении охраны.

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.

Синхронизация времени производится от радиотрансляционной сети или от GPS приемника. Вторичные часы устанавливаются в вестибюле, рекреациях и комнатах отдыха. Часы устанавливаются на стене на высоте 2,4 м от уровня пола.

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 и за подвесным потолком через коммутационные распределительные устройства.

Телевидение

Лицей

Проектом предусматриваются приемные системы телевидения и распределительная телевизионная сеть здания лицея.

Эфирные антенны устанавливаются на кровле блоков-1 и 2. Делители телевизионных сигналов (мультисвитчеры) и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем марки SAT 155 скрыто. Телевизионные розетки устанавливается на высоте +0,4 м от пола в подрозетники для скрытой проводки в служебных помещениях и на высоте +1,8 м в учебных классах.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии, телеантенны заземляются.

Общежитие

Проектом предусматриваются приемные системы телевидения и распределительная телевизионная сеть здания общежития.

Эфирная антенна устанавливается на кровле блока-5. Делители телевизионных сигналов (мультисвитчеры) и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем марки SAT 155 скрыто.

Телевизионные розетки устанавливается в служебных помещениях и в комнатах отдыха.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны предусматривается заземлитель.

Система видеонаблюдения

Лицей

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. Проектом предусматривается установка видеокамер RVI высокого разрешения на потолке или стенах в лестничных клетках, вестибюле, тамбурах и у входов в блоки 1, 2, 3, 5, 8, 11. Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем марки UTP 6 Cat, прокладываемым скрыто.

Общежитие

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. Проектом предусматривается установка видеокамер высокого разрешения типа RVI на потолке или стенах в лестничных клетках, вестибюле, тамбурах.

У входов в блоки 1, 3, 4, 5 устанавливаются уличные видеокамеры типа CVI RVI. Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем марки UTP 6 Cat., прокладываемым в мини-каналах.

Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока. Резервное питание - от источника бесперебойного питания типа UPS. Основное электропитание видеокамер осуществляется от сети переменного тока через блоки питания типа РИП-12В. Резервное питание видеокамер - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Степень огнестойкости зданий – II.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Количество эвакуационных выходов обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания. Открывание дверей выполнено по направлению выхода из здания.

К зданиям лицея и общежития предусмотрен асфальтобетонный подъезд для пожарных машин.

Все деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке.

Для предотвращения распространения огня, в случае возникновения пожара, по воздуховодам, в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

при возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением;

транзитные воздуховоды выполняются с покрытием огнезащитным составом, обеспечивающим воздуховодам нормируемый предел огнестойкости 0,5 часа.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных резервуаров емкостью 350 м^3 каждый. На проектируемой сети пожарного водопровода, устанавливаются пожарные гидранты. Заполнение резервуаров принято от внутриплощадочных сетей водопровода в ночное время при помощи пожарного рукава диаметром 65 мм. Расход воды на наружное пожаротушение составляет, 30 л/сек согласно, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 7.

В здании лицея и общежития предусмотрено внутреннее пожаротушение две струи 2,6 л/сек в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006* пункт 4.3.1 таблица 1. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм. Включение насосов и открытие задвижки осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов.

Проектом предусмотрена система автоматической охранно-пожарной сигнализации, оповещения о пожаре и видеонаблюдения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования на периоды строительства и эксплуатации. ОВОС выполнен ТОО «Фирма Пориком» (государственная лицензия МООС 01093Р №0041792 от 17.08.2007 года). В составе ОВОС представлено Заявление об экологических последствиях (ЗЭП).

Рабочим проектом предусматривается Строительство профессионально-технического лицея на 600 мест в п. Отеген батыр Илийского района Алматинской области.

По отношению к окружающим территориям площадка строительства граничит:с севера – за автодорогой – п. Отеген батыр; с востока - сельхозполя; с юга - за проездом – жилая застройка; с запада - незастроенная территория.

Инженерное обеспечение на период строительства:

отопление – временных помещений (бытовых вагончиков) электрорадиаторами;

водоснабжение – бутилированная привозная вода;

канализация – в водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом стоков спецавтотранспортом в сеть ближайшей канализации по договору с ее владельцем;

электроснабжение – от существующих электрических сетей.

Инженерное обеспечение на период эксплуатации:

теплоснабжение – от проектируемой котельной (основное топливо – дизельное, перспектива – газ);

водоснабжение – от водозаборной скважины;

канализация – в существующую сеть канализации;

электроснабжение – от существующих сетей электроснабжения.

Воздушная среда

В период строительства источниками загрязнения воздушной среды будут являться: земляные, сварочные, окрасочные работы; разгрузка и перемещение сыпучих материалов; резка металла; сварка полиэтиленовых труб; растаривание сухих строительных смесей; укладка тротуарной плитки; работы по укладке асфальта; заправка транспорта ограниченного передвижения; работа автотранспорта и строительной техники; маневрирование транспорта (источники неорганизованные – 6001-6021).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства выполнены по программе «Эра» V 2.0, на летний период года, с учетом фона.

Анализ результатов расчета показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами источников на границе жилой зоны,не превышают допустимые значения (меньше 1ПДК) почти по всем ингредиентам (кроме пыли неорганической SiO_2 20-70% - 1,6185 ПДК).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительства установлены без учета передвижных источников в объеме:

Таблица №8

Производство, цех, участок	Номер источ. выброса ВВ	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ		Срок достижения ПДВ
		г/сек	т/период	
1	2	3	4	5
Т В Е Р Д Ы Е				
Неорганизованные выбросы				
Пыль неорганическая, SiO_2 70-20%				
Снятие растительного грунта	6001	0,5649	1,4509	2017
Разработка грунта	6002	0,7233	2,6062	-//-
Обратная засыпка грунта	6003	0,5429	1,5635	-//-
Трамбовка грунта до планировочной отметки	6004	0,0477	0,0041	-//-
Выгрузка ПГС	6006	0,0512	0,0922	-//-
Выгрузка щебня	6007	0,0747	0,2152	-//-
Растаривание смесей	6010	0,0011	0,0025	-//-
Укладка асфальта	6016	0,0537	0,0139	-//-
Работа транспорта	6020	0,0944	1,2234	-//-
Итого:		2,1539	7,1719	-//-
Пыль неорганическая, SiO_2 более 70%				
Укладка тротуарной плитки	6015	0,0486	0,0084	-//-
Взвешенные вещества				
Резка металла	6009	*0,0406*	*0,0292*	-//-
Покраска	6012	*0,0458*	*0,8049*	-//-
Грунтовка	6013	*0,0183*	*0,3185*	-//-
Итого:		0,1047	1,1526	
Марганца оксид				
Электросварка с использованием электродов	6008	0,0024	0,0462	-//-
Железа оксид				
Электросварка с использованием электродов	6008	0,0136	0,2608	-//-
Всего твердых:		2,3232	8,6399	
Г А З О О Б Р А З Н Ы Е				
Фтористый водород				
Электросварка с использованием электродов	6008	0,0006	0,0107	2017
Углерода оксид				
Спаивание стыков	6014	0,00000001	0,0000003	-//-

Предельные углеводороды C_{12}-C_{19}				
Гидроизоляция фундаментов	6005	0,0126	0,7426	-//-
Укладка асфальта- испарения при пропитке	6017	0,5250	0,3405	-//-
Укладка асфальта- испарения при укладке	6018	0,5250	0,6810	-//-
Заправка	6019	0,0026	0,0003	-//-
Итого:		*1,0652*	*1,7644*	
Ксилол				
Покраска	6012	*0,0469*	*1,0976*	-//-
Грунтовка	6013	*0,0208*	*0,8685*	-//-
Всего:		*0,0677*	*1,9661*	
Уксусная кислота				
Спаивание стыков труб	6014	0,0000000003	0,00000001	-//-
Уайт-спирит				
Покраска	6012	0,0469	1,0976	-//-
Сероводород				
Заправка	6019	0,00001	0,000001	-//-
Винилацетат				
Окраска водными красками	6011	*0,0694*	*0,1585*	-//-
Всего газообразных:		1,2498	4,9973	-//-
Всего:		3,5730	13,6372	

Период эксплуатации.

Источниками загрязнения атмосферы в период эксплуатации будут являться: дымовые трубы №1 и №2 котельной; дыхательные трубы от резервуаров с дизтопливом; электросварочная мастерская (электросварочные и газосварочные работы, газовая резка металла); электромонтажная мастерская(паяльные работы);медицинский кабинет (озонирование); арматурная мастерская (заточные станки и отрезной станок);столярная мастерская (деревообрабатывающие станки, клеевые операции); мастерская штукатуров-маляров (шпатлевка, покраска); пищевой блок (растаривание муки, жарка овощей и мясных продуктов, выпечка хлебобулочных изделий из дрожжевого теста, мойка оборудования, холодильное оборудование) – источники организованные (0001-00019); постирочная – источник неорганизованный 6020; и один передвижной источник – автомашины маневрирующие по автодрому и заезжающие на парковку.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведен на летний и зимний периоды года, с учетом фона.

Анализ результатов показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами источников на период эксплуатации, не превышают допустимых значений (меньше 0,8 ПДК) по всем ингредиентам, включая группы суммации.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов на период эксплуатации установлены в объеме:

Таблица №9

Производство, цех,участок	Номер источника выброса ВВ	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ 2017гг		Срок достижения ПДВ
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
		ТВЕРДЫЕ		
Организованные выбросы				
Пыль абразивная				

Заточные станки	0009	0,0066	0,0036	2017
Пыль мучная				
Растаривание муки	0017	0,00009	0,0015	-//-
Пыль синтетического моющего средства				
Постирочная	0020	0,0000471	0,0001	-//-
Взвешенные вещества				
Заточной станки	0009	0,0096	0,0052	-//-
Болгарка	0010	0,0406	0,0088	-//-
Грунтовка	0013	0,0183	0,0165	-//-
Покраска	0014	0,0183	0,0578	-//-
Итого		*0,0868*	*0,0883*	
Пыль древесная				
Деревообработка	0011	0,0002	0,0004	-//-
Оксид железа				
Газовая резка	0004	0,0203	0,0098	-//-
Электросварка	0006	0,0027	0,0005	-//-
Итого		*0,0230*	*0,0103*	
		Сажа		
Котельная. Котел №1	0001	0,0083	0,0347	-//-
Котельная.Котел №2	0002	0,0083	0,0347	-//-
Итого		*0,0166*	*0,0694*	
		Окислы марганца		
Электросварка	0004	0,0005	0,0001	-//-
Газовая резка	0006	0,0003	0,0001	-//-
Итого		*0,0008*	*0,0002*	
		Бенз(а)-пирен		
Котельная. Котел №1	0001	0,0000031	0,000000471	-//-
Котельная.Котел №2	0002	0,0000031	0,000000471	-//-
Итого		*0,00000620*	*0,000000942*	

		Свинец		
Паяльные работы	0007	0,000010	0,000008	2017
		Олово		
Паяльные работы	0007	0,000010	0,000004	
		ди Натрий карбонат		
Мойка оборудования	0018	0,000800	0,018000	-//-
Постирочная	0020	0,0000203	0,00006	-//-
Итого		0,00082	0,0181	-//-
Всего твердых		0,13498	0,19191	
		ГАЗООБРАЗНЫЕ		
		Сероводород		
Резервуары для хранения топлива	0004	0,00002	0,00002	-//-
	Углеводороды предельные C_{12}- C_{19}			
Резервуары для хранения топлива	0004	0,0050	0,0046	-//-
		Углерода оксид		
Котельная. Котел №1	0001	0,4584	1,9214	-//-
Котельная.Котел №2.	0002	0,4584	1,9214	-//-
Газовая резка	0006	0,0138	0,0067	-//-
Итого		0,9306	3,8495	
		Сернистый ангидрид		

Котельная. Котел №1	0001	0,1946	0,8157	-//-
Котельная.Котел №2	0002	0,1946	0,8157	-//-
Итого		0,3892	1,6314	
		Азота диоксид		
Котельная. Котел №1	0001	0,0903	0,3784	-//-
Котельная. Котел №2	0002	0,0903	0,3784	-//-
Газовая сварка	0005	0,0013	0,0009	-//-
Газовая сварка	0006	0,0108	0,0053	-//-
Итого		0,1927	0,7630	
		Окись азота		
Котельная. Котел №1	0001	0,0147	0,0615	-//-
Котельная. Котел №2	0002	0,0147	0,0615	-//-
Итого		0,0294	0,1230	
		Фтористый водород		
Сварочный цех. Электросварка	0008	0,0001	0,00002	-//-
		Ксилол		
Шпатлевка ,грунтовка	0013.	0,0208	0,045	-//-
Покраска	0014.	0,0125	0,0788	
Итого		0,0333	0,1238	
		Уайт- спирит		
Окрасочный участок	0014	0,0125	0,0788	2017
		Озон		
Медицинский кабинет	0008	0,0605	0,00000003	-//-
		Акролеин		
Жарка овощей, мясных блюд	0016	0,00012	0,0006	-//-
Выпечка	0017	0,000000002	0,00000003	-//-
Итого		0,0001	0,0006	
		Этиловый спирт		
Выпечка изделий	0017	0,0052	0,0900	-//-
		Кислота уксусная		
Выпечка изделий	0017	0,00050	0,0093	-//-
		Альдегиды уксусные		
Выпечка изделий	0017	0,00010	0,0016	-//-
		Винилацетат		
Клеевые работы	0012	0,0014	0,0005	-//-
		Фреон		
Холодильное обор.	0019	0,0003	0,0095	-//-
Всего газообразных		1,66092	6,68564	
Всего по предприятию		1,7959	6,8776	

На период эксплуатации проектом даны предложения по организации контроля на источниках загрязнения атмосферы за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов. Разработан план-график контроля.

Воздействие на воздушную среду в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Водные ресурсы

Проектируемый объект находится за пределами водоохранных зон и полос водных источников. Производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков в период строительства предусмотрен во временный водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом стоков спецмашинами в ближайшую сеть канализации по договору с ее владельцем.

В процессе деятельности не будут использовать 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.

Сбор и хранение до вывоза твердых бытовых отходов предусматривается производить в специальных контейнерах, устанавливаемых на площадке с твердым покрытием.

Воздействие на водные источники не прогнозируется.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой, проведением земляных работ, загрязнением территории строительным мусором. При реализации проекта предусматривается срезка растительного слоя, с дальнейшим его использованием на благоустройство и озеленение.

Для предотвращения попадания ливневых и смывных вод в почву все проезды обрамляются бордюрным камнем. Перед сбросом в канализацию производственные стоки от кухни пищеблока будут проходить очистку в жироуловителе. Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в канализационные сети без очистки, так как концентрации загрязнений не превышают предельно допустимые по сбросу в канализационные сети.

При мойке колес грузового автотранспорта водоотведение будет осуществляться на очистные сооружения для очистки производственных стоков от взвешенных веществ. Очистные сооружения состоят из отстойника и колодца очищенных стоков. Собранные и отстоянные стоки участка мойки колес повторно используются. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участков мойки колес будет использоваться при благоустройстве территории после завершения строительства.

На территории объекта токсичные отходы образовываться не будут.

Отходы в период строительства и эксплуатации представлены отходами производства и потребления.

Отходы на период строительства.

Таблица №10

№	Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опас-ности	Уровень опасности	Объемы образования, т/период	Место размещения
1	2	3	4	5	6	7
1	ТБОтвердые; пожароопасные; не токсичные.	Стройплощадка, рабочие	V	GO060 зеленый	13,3	На полигон ТБО
2	Производственные не пожароопасные; твердые; не токсичные	Металлолом	IV	GA090 зеленый	0,15	На утилизацию во Вторчермет
3	Производственные не пожароопасные; твердые; не токсичные	Строительные отходы	IV	GG140 зеленый	10,0	На полигон строймусора

4	Производственные не пожароопасные; твердые; не токсичные	Огарки сварочных электродов	IV	GA090 зеленый	4,04	На утилизацию во Вторчермет
5	Нефтепропроукты пожароопасные; жидкие	Мойка машин Очистные сооружения	III	AC030 янтарный	0,05	Сдается специа-лизированной организации для ремонта дорог
6	Взвешенные вещества, фильтрующая нагрузка не пожароопасные; твердые	-//-	V	GO060 зеленый	0,85	Полигон ТБО в качестве изолирующего слоя
7	Промасленная ветошь пожароопасные	Стройплощадка	II	AC030	0,02	На утилизацию
8	Отходы от керамической плитки не пожароопасные; твердые	Внутренняя отделка помещений	IV	GF010 зеленый	0,56	На полигон строй-мусора
9	Банки из-под краски не пожароопасные; твердые	-//-	IV	GA090 зеленый	0,09	На полигон строй-мусора, возврат поставщику
Всего отходов:					29,06	
в том числе:						
утилизируются					4,26	
вывозятся на полигон ТБО и полигон строймусора					24,80	

Отходы на период эксплуатации:

Таблица №11

Место образования отходов	Виды отходов	Объемы образования т/год	Место размещения
Училище	Бытовые отходы пожароопасные, твердые, нетоксичные	42,0	Полигон ТБО
Пищеблок	Пищевые отходы не пожароопасные, твердые	12,0	На корм животных
Территория	Смет твердый, не пожароопасный, нетоксичный	33,59	Полигон ТБО
Электросварка	Производственные не пожароопасные, твердые, не токсичные	0,008	На утилизацию во Вторчермет
Помещения	Люминесцентные светильники	15шт.	На утилизацию специализиро-

			ванной организации
Всего отходов - в том числе: утилизируются - вывозятся на полигон ТБО -		87,598 12,008 75,59	

Сбор и временное хранение всех образующихся отходов в период эксплуатации будет осуществляться на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Смешивание отходов исключается. По мере накопления отходы будут вывозиться спецавтотранспортом по договору для дальнейшей утилизации.

Источников возможного загрязнения почвы не выявлено.

При соблюдении всех мероприятий и установленных правил – воздействие на земельные ресурсы в период эксплуатации проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир

В результате проведения работ по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на территории под строительство профессионально-технического лицея на 600 мест в п. Отеген батыр Илийского района Алматинской области, учтено и описано 67 шт. древесной растительности.

Под вынужденный снос на территории рассматриваемого объекта попадают деревья в количестве 41 шт. неудовлетворительного санитарного состояния.

Компенсационное восстановление зеленых насаждений за вынужденный снос будет производиться на территории земельного участка объекта.

Редких краснокнижных растений и животных на данной территории не обнаружено. Животный мир в основном представлен синантропными видами.

При выполнении мероприятий по сохранение и компенсационному восстановлению зеленых насаждений воздействие на растительный и животных мир будет находится в допустимых пределах.

Благоустройство и озеленение

Планом благоустройства территории предусмотрена посадка рядовая посадка деревьев, кустарников, устройство цветников и газонов.

Экологические риски

Предприятие не влечет риск загрязнения подземных и поверхностных вод и не оказывает влияния на здоровье людей. Оценка воздействия на окружающую среду представлена на рассмотрение заинтересованной общественности: протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 28.02.2017 года. Проект одобрен.

Прямого влияния предприятия на растительный покров не прослеживается.

Возможность возникновения аварийных ситуаций и аварий, способных повлечь за собой необратимые последствия в окружающей природной среде и нарушения экологического равновесия в данном регионе отсутствует.

Социально-экономическая среда

С вводом объекта в эксплуатацию решится проблема в обеспечении строительной отрасли в профессиональных рабочих кадрах. Воздействие оценивается как положительное.

В соответствии с п.1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

Воздействие объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению

оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды.

По рабочему проекту представлены:

протокол общественных слушаний от 28.02.2017 года;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений объекта: «Строительство профессионально-технического лицея на 600 мест в п. Отеген батыр Илийского района Алматинской области» и результаты расчетов рассеивания вредных выбросов.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

Участок, отведенный под строительство расположен в п. Отеген батыр Илийского района Алматинской области. Вокруг участка расположен жилой массив п. Отеген батыр.

Рельеф участка в основном спокойный, площадка для строительства свободна от застройки, имеется мощный травяной покров, подлежащий выкосу и одерновке, участок не заболочен, не подтапливается. Грунтовые воды на участке в период изысканий на глубине 2,28-2,85 м.

Проектом предусматривается функциональное разделение территории: физкультурно-спортивная зона, зона отдыха, хозяйственная зона. Физкультурно-спортивная зона занимает восточную часть территории за зданием общежития, за полосой зеленых насаждений. Физкультурно-спортивная зона включает: футбольную площадку, комбинированную баскетбольную и волейбольную площадку, площадку для физкультурной подготовки. На остальной территории участок для проведения секционных спортивных занятий и разминки. Площадка тихого отдыха размещена с северной стороны здания школы, на максимально-возможном приближении к выходам из неё.

На территории хозяйственной зоны размещаются: погрузо-разгрузочная разворотная площадка, площадка для мусорных контейнеров, парковка служебного и личного автотранспорта работающих; гостевая парковка располагается за ограждением, напротив главного входа здания. Запроектированы обособленные въезды-выезды в учебную и хозяйственную зоны проектируемого участка. План организации рельефа выполнен из условия оптимального обеспечения поверхностного водоотвода.

Отвод талых и атмосферных вод осуществляется открытым способом за счет придания территории местных поперечных и продольных уклонов. Для благоустройства территории применен твердый вид покрытий. Для авто проездов применено асфальтобетонное покрытие; для тротуаров, дорожек и площадок запроектировано асфальтобетонное и грунтовое покрытие. На площадках тихого отдыха применено покрытие из асфальтобетона, остальная часть засеивается газоном. Дорожки и места для разбега с покрытием из крупнозернистого песчаного асфальтобетона, остальная территория – газон.

Для благоустройства территории применены различные малые архитектурные формы и переносное оборудование. На площадках главных входов лицея устанавливаются декоративные скамейки, урны. Территория огораживается сетчатым панельным ограждением, высотой 1,6 м с установкой распашных ворот и калиток на входах-въездах на территорию. Проектом предусмотрена рядовая посадка деревьев и кустарников вдоль ограждения территории.

В ПТЛ предусмотрены производственные мастерские, предназначенные для проведения практических занятий по специальностям: электромонтажник, арматурщик, сварщик, каменщик, плиточник, специалист по столярному делу, электрогазосварщик, сантехник, штукатур-маляр, парикмахер-визажист, мастер по маникюру и педикюру.

В 1 блоке предусмотрены: помещения общешкольного назначения, охрана, вахта, административные кабинеты, а также на 1 этаже часть помещений пищеблока.

В блоке 2 запроектированы: гардеробная, лаборатория строительных материалов и деталей, лаборатория материаловедения и металлов, кабинет материаловедения, лаборантская, кабинет рисунка, кабинет черчения, кабинет спецтехнологий, кабинет охраны труда с лаборантской, кабинет электротехники, лаборантская кабинета электротехники, мастерская парикмахеров-визажистов, кабинет информатики и автоматизации производства, мастерская маникюрщиков-педикюрщиков, кабинет основ рыночной экономики.

В 3 блоке расположены кабинеты иностранного языка, информатики, биологии с лабораториями и лаборантскими.

В 4 блоке предусмотрены кабинеты химии, НВП, оружейная, физики с лабораториями и лаборантскими.

В 5 блоке запроектирован пищеблок, обеденный зал, рассчитанный на 200 посадочных мест, открытый фонд библиотеки, закрытый фонд библиотеки, медиатека, а также медицинские помещения.

В 6 блоке расположен спортивный зал.

В блоках 7,8,9: электромонтажная мастерская, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб; арматурная мастерская, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб, мастерская каменщиков, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб; мастерская плиточников, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб.

В блоках 10,11,12 предусмотрены: столярная мастерская, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб, электрогазосварочная мастерская, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб, мастерская сантехников, инвентарная, инструктажная, комната мастера и гардероб, мастерская штукатуров-маляров.

В состав пищеблока входят следующие помещения: загрузочная, помещение для холодильных камер и шкафов, кладовая для сухих продуктов, кладовая овощей, холодный цех, мучной, мясорыбный, овощной, горячий цеха с раздаточной, моечные для мытья столовой, кухонной посуды, обеденный зал на 200 посадочных мест с умывальными раковинами, комната персонала с душем, санитарным узлом, кладовая уборочного инвентаря. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине и в 5 гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды предусмотрена 2 гнездная глубокая ванна. Для хранения отходов, предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом.

Учебные классы запроектированы с боковым левосторонним освещением. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах физики, химии, в помещениях трудового обучения в соответствии с требованиями учебного процесса приподнято относительно уровня пола на 15 см.

Все мастерские выделены в отдельные помещения по специальностям и оснащены необходимым набором технологического оборудования и инвентаря. В электрогазосварочных мастерских учебно-производственная зона оборудована электрогазосварочными кабинами высотой более 2,0 м, выполненными из невоспламеняющихся материалов и зашторенными несгораемой тканью. Каждая кабина оборудована вытяжной вентиляцией принудительного действия. Для снабжения кислородом для мастерской газосварочных работ предусмотрена рампа на 6 баллонов кислорода. Разводка трубопроводов предусмотрена по месту. Снабжение сжатым воздухом предусмотрено от компрессора.

В мастерской парикмахеров и визажистов предусмотрены комплекты туалетных столов, аппараты для сушки волос, мойки для мытья волос, шкафы.

Система отопления блоков 1,2,4 принята однотрубная, с попутным движением теплоносителя, с поэтажно горизонтальной разводкой трубопроводов. В блоке 3,5,6,7,8,9,10,11,12 запроектирована однотрубная тупиковая системы, с поэтажно горизонтальной разводкой трубопроводов. В качестве нагревательных приборов используются биметаллические радиаторы.

Проектом во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем. Из санитарных узлов механическая вытяжная вентиляция. Раздача и удаление воздуха предусмотрена регулируемыми и нерегулируемыми решетками.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной листовой стали. Воздуховоды прокладываются в вентшахтах. Производительность вентиляционных систем воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети и принята согласно санитарных норм.

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации: водопровод хозяйственно-питьевой (лицей); водопровод хозяйственно-питьевой (пищеблок); водопровод противопожарный; водопровод горячей воды подающий; водопровод горячей воды циркуляционный; канализация бытовая (лицей); канализация бытовая (пищеблок); канализация производственная; канализация дренажных вод, напорная; внутренние водостоки.

Водопровод хозяйственно-питьевой предусматривается для подачи воды от наружного водопровода к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию, мойкам пищеблока и к поливочным кранам. Ввод хозяйственного питьевого водопровода предусмотрен в блоке №3 с установкой двух водомерных узлов: общий и для пищеблока. Трубопроводы холодного водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Приготовление горячей воды в котельной. Отбор горячей воды предусмотрен в блоке №2 от узла ЦТП. Система горячего водоснабжения предусматривается с циркуляцией воды в магистральном трубопроводе и стояках. Магистральные трубопроводы, подающий и циркуляционный и стояки прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, подводки к потребителям воды из водопроводных пластмассовых труб. Для уменьшения потерь тепла, магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения прокладываются в тепловой изоляции.

Канализация бытовая предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов. Стояки и подключения к приборам выполнены из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89, магистральные трубопроводы и выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализация производственная запроектирована для отвода стоков от моечных ванн пищеблока (блок 5) отдельной сетью в жироуловитель. Магистральные сети производственной канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализация дренажных вод напорная, предусмотрена для отвода условно чистых стоков от тепловых пунктов, расположенных в техподпольях лицея с последующей откачкой стоков на отмостку здания погружными насосами.

Внутренние водостоки предусматриваются для отвода атмосферных осадков с кровли здания на отмостку открытыми выпусками. Для отвода талых вод на зимний период на стояках внутри здания предусматривается устройство гидрозатворов с перепуском талых вод в сеть бытовой канализации.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения. Освещённость помещений, светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с предназначением помещений согласно санитарных норм. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами. Классные доски в кабинетах освещаются двумя установленными параллельно ей светильниками. Светильники размещаются выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской на кронштейне.

Проектом предусмотрено общежитие, состоящее из двух- и четырехэтажных блоков. Общежитие предназначено для учащихся профессионально-технического лицея и запроектирована на основе коридорной системы. Вместимость каждого блока определена согласно заданию на проектирование. В блоке 1 и 2 расположены административно-хозяйственные помещения, в блоках 3,4,5 жилые и бытовые помещения.

Блок 1 представляет собой двухэтажное здание. На первом этаже расположена входная группа (вестибюль, гардероб), гостиная для встречи с родственниками, комната для индивидуальных занятий с специалистами (логопед, психолог), помещение для сушки и чистки одежды и обуви. Гостиная для встреч с родственниками оснащена диванами, телевизором, комплектом обеденной мебели. Так же на первом этаже запроектированы помещения постирочной, гладильно-сушильного цеха, кладовых для чистого и грязного белья. Производительность постирочной 90 кг/смену. Постирочная оснащена стиральными машина на 8 и 10кг, тележками для влажного белья, моечной ванной; гладильно-сушильный цех оснащен сушильной машиной на 10 кг, гладильным катком, гладильным столом с утюгом. Кладовые оснащены стеллажами и шкафами для белья. При вестибюле запроектированы санитарные узлы для МГН, для персонала и помещение уборочного инвентаря.

На втором этаже блока 1 расположены фотолаборатория, комната кастелянши с примерочной, комната для индивидуальных занятий с специалистами (логопед, психолог), комната починки белья, комната глажки белья, комната дежурного воспитателя.

Блок 2 - двухэтажное здание. На первом этаже расположены административные помещения (кабинет заместителя директора по административно-хозяйственной работе, бухгалтерия, канцелярия), парикмахерская, комната работников по обслуживанию здания. Административные помещения оснащены современной офисной мебелью и орг.техникой. Парикмахерская на 2 места оснащена парикмахерскими столами, стульями, мойкой для волос с креслом, для стерилизации инструментов установлен стерилизатор ультрафиолетовый.

На втором этаже расположены методический кабинет, приемная, кабинет заведующего общежитием, комната для индивидуальных занятий с специалистами (логопед, психолог).

Блоки 3,4,5 - четырехэтажные здания. На каждом этаже запроектированы жилые ячейки с душевой и санитарным узлом. На каждом этаже запроектированы: кухня, комната воспитателя, комната отдыха, комната для подготовки уроков, комната для стрики и сушки мелких вещей, комната для глажки и чистки одежды, комната для сушки

одежды, комната для хранения личных и сезонных вещей, жилые комнаты. Жилые комнаты оснащены односпальными кроватями, письменными столами, стульями, встроенными шкафами. Кухни оснащены электрическими плитами, холодильниками, моечными ваннами, микроволновыми печами и комплектами обеденной мебели. Над плитами установлены вытяжные устройства.

Комната для стирки и сушки мелких вещей оснащена стиральными машинами с функцией сушки, моечной ванной, стеллажом. В комнате сушки одежды установлены электрические шкафы для сушки. В комнате отдыха установлен телевизор, диваны, письменные столы, стулья и шкафы для книг.

В блоке 5 на каждом этаже так же запроектирована игровая оснащенная столом для настольного тенниса.

Система отопления блоков 1,2,3,4 принята однотрубная, с попутным движением теплоносителя, с поэтажно горизонтальной разводкой трубопроводов. В качестве нагревательных приборов используются биметаллические радиаторы.

Проектом во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Из санитарных узлов - механическая вытяжная вентиляция. Раздача и удаление воздуха предусмотрена нерегулируемыми решетками. Воздуховоды выполнены из оцинкованной листовой стали.

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации: водопровод хозяйственно-питьевой, водопровод противопожарный, водопровод горячей воды подающий, водопровод горячей воды циркуляционный, канализация бытовая, канализация дренажных вод, напорная; внутренние водостоки.

Водопровод хозяйственно-питьевой предусматривается для подачи воды от наружного водопровода к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию и к поливочным кранам. Ввод хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен в блоке №2. Магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к санприборам из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Приготовление горячей воды в котельной. Отбор горячей воды предусмотрен в блоке №3 от узла ЦТП. Система горячего водоснабжения предусматривается с циркуляцией воды в магистральном трубопроводе и стояках. Магистральные трубопроводы, подающий и циркуляционный и стояки прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, подводки к потребителям воды из водопроводных пластмассовых труб. Для уменьшения потерь тепла, магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения прокладываются в тепловой изоляции.

Канализация бытовая предусмотрена для отвода сточных вод от санприборов. Стояки и подключения к приборам выполнены из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89, магистральные трубопроводы и выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализация дренажных вод, напорная предусмотрена для отвода условно чистых стоков от тепловых пунктов, расположенных в техподпольях здания с последующей откачкой стоков на отмостку здания погружными насосами.

Внутренние водостоки предусматриваются для отвода атмосферных осадков с кровли здания на отмостку открытыми выпусками. Для отвода талых вод на зимний период на стояках внутри здания предусматривается устройство гидрозатворов с перепуском талых вод в сеть бытовой канализации. Внутренние водостоки запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В общежитии проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения. Освещённость помещений принята в соответствии с санитарными правилами. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода выполнена согласно ТУ от 06.02.2017 года №25 для профессионально - технического лицея от существующих водопроводных сетей диаметром 180мм, проходящих по ул. А. Мунайтпасова и К. Рыскулбекова.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода для здания общежития запроектирована от насосной станции первого подъема (на скважинах). Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 13.6 по ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2004.

Канализационная сеть прокладывается из труб двухслойных гофрированных, полипропиленовых труб по ГОСТ 54475-2011 Выпуск канализации от пищеблока поступают в жироуловитель, затем в проектируемые сети канализации. Сточные воды от здания профтехучилища и общежития поступают в проектируемые сети канализации в канализационную насосную станцию. От КНС бытовые стоки сетями напорной канализации отводятся в самотечную сеть канализации диаметром 300мм поселка. Напорная сеть канализации выполнена из труб полиэтиленовых.

В период строительства выделены источники выделения загрязняющих веществ (ЗВ) на строительной площадке: снятие грунта, разработка грунта, обратная засыпка грунта, трамбовка грунта до планировочной отметки, гидроизоляция фундаментов, выгрузка ПГС, выгрузка щебня, сварочные работы, резка металла -отрезной станок, растаривание сухих смесей, окраска водными составами, окраска эмалевыми красками, грунтовка, спаивание стыков труб, укладка тротуарной плитки, укладка асфальта (уплотнение основания), укладка асфальта (испарение битума при укладке полотна), укладка асфальта (испарение битума при пропитке покрытия), заправка транспорта ограниченного передвижения, работа автотранспорта и строительной техники, маневрирование транспорта. Источниками выбрасываются 12 загрязняющих атмосферу вредных веществ, два из которых образуют одну группу, обладающую эффектом суммации вредного действия (диоксидазота + сернистый ангидрид). Все твердые вещества рассчитаны, как сумма пыли, приведенная к ПДК=0,5 мг/м^3.

Период эксплуатации. Источники загрязнения атмосферы ЗВ ожидается от 20 источников выбросов вредных веществ в атмосферу: котельная - труба дымовая №1, котельная - труба дымовая №2; трубы дыхательные от резервуаров с дизтопливом, электросварочная мастерская – электросварка, электросварочная мастерская - газовая сварка; электросварочная мастерская - газовая резка, электромонтажная мастерская - паяльные работы, медицинский кабинет – озонирование, арматурная мастерская - заточные станки, арматурная мастерская - отрезной станок, столярная мастерская - деревообрабатывающие станки, столярная мастерская - клеевые операции, мастерская штукатуров-маляров – шпатлевка, мастерская штукатуров-маляров – покраска, пищевой блок - растаривание муки, пищевой блок - жарка овощей, мясных изделий, пищевой блок - выпечка и остывание хлебобулочных изделий из дрожжевого теста (пекарный шкаф), пищевой блок - мойка оборудования, пищевой блок - холодильное оборудование, Источниками выбрасываются 28 загрязняющих атмосферу вредных веществ, пять из которых образуют четыре группы обладающие эффектом суммации вредного действия (свинец +сернистый ангидрид, сернистый ангидрид + сероводород, диоксид

азота +сернистый ангидрид, сернистый ангидрид + фтористые соединения). Все твердые вещества рассчитаны, как сумма пыли, приведенная к ПДК=0,5 мг/м^3.

На период строительства рассматриваемый объект по санитарно-защитной зоне (СЗЗ) не классифицируется как производственный объект, СЗЗ не устанавливается. Максимальные приземные концентрации по загрязняющим веществам в пределах селитебной зоны не превышают 1ПДК, за исключением пыли неорганической SiO2 20-70% (1,6185ПДК), выделяющихся в атмосферу в короткий промежуток времени.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 года, на период эксплуатации данный объект отнесен к V классу санитарной опасности с размерами нормативной СЗЗ 50 м (раздел 13, пункт 6, котельные тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающие на твердом, жидком и газообразном топливе).

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

В разделе разработаны водоохранные мероприятия, при соблюдении которых вредное негативное влияние работ на качество подземных и поверхностных вод не будет.

В период проведения работ будут образовываться твердо-бытовые отходы от работающего персонала и строительные отходы которые будут вывозиться на полигон ТБО. Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Проектом предусматривается оборудование передвижных вагончиков для создания необходимых санитарно-бытовых условий строителей.

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.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», 9.4 «Просвещение и культура» нормативная продолжительность работ по объекту составит 12 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Согласно письма №556 от 08.08.2017 года ГУ «Управление строительства Алматинской области» реализация строительства запланирована с 1 квартала 2018 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости

строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-29.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.5) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2017 год в соответствии со статьей 7 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI ЗРК, установленного на 2018 год в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы, протокол №29 от 31 августа 2016 года:

2015 год - 1982 тенге;

2017 год - 2269 тенге;

2018 год - 2405 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект: «Строительство профессионально-технического лицея на 600 мест в с. Отеген батыра Илийского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) На плане земляных масс указаны размеры координатной сетки согласно ГОСТ21.508-93.
2) В нижнем боковом штампе на листе 14,15 указано наименование участка, показано

его расположение на общей ситуационной схеме и проставлена нумерация зданий по ведомости общественных зданий и сооружений.

3) На площадке для парковки сотрудников указаны парковочные места машин и внесено количество мест в ведомость общественных зданий и сооружений.
4) Предусмотрено укрепление откосов.
5) Показаны уклоны по арыкам, погонные метры, существующие и проектные отметки по дну и верху арыка.
6) В ведомость малых архитектурных форм внесены все проектируемые ограждения с указанием вида, высоты, погонных метров и количества ворот и калиток. Указано согласно каких нормативов берется волейбольная стойка.
7) При центральном входе на территорию участка в открытой лестнице и пандусе предусмотрены ограждения и поручни.

По технологическим решениям:

8) На листе «Общие данные» в технологических решениях указано количество групп, состав учебных помещений, помещения культурно-массового назначения, спортивного, состав библиотеки, на сколько мест, административно-служебные помещения, вспомогательные, медпункт, изолятор.
9) В блоке 3 второго этажа в некоторых жилых комнатах расстановка кроватей, предусмотренная на 3 местные жилые ячейки, приведена в соответствие с описанием технологических решений и в спецификации оборудования.
10) Состав помещений и набор технологического оборудования согласован с Управлением образования Алматинской области и заказчиком.

По архитектурно-планировочным решениям:

Общие

11) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций (стены, чердачное перекрытие), подтверждающий заложенный утеплитель.
12) Указан более подробный перечень ссылочных документов.

Профтехлицей

13) Пересчитано количество оконных и дверных блоков в спецификациях согласно маркировочных планов этажей.
14) В экспликации полов лестничная клетка выделена отдельной графой.
15) Показана на узлах наружных стен привязка к осям.

Общежитие

16) Откорректированы технико-экономические показатели согласно Приложению 1 СНиП РК 3.02-43-2007*.
17) В архитектурно-строительных решениях указано, какие блоки общежития предназначены для мальчиков.
18) Предусмотрен доступ для МГН на 2 этаж.
19) В блоках общежития в экспликацию включены балконы, внесены площади в ведомость внутренней отделки.
20) Показана на узлах наружных стен привязка к осям.

Насосная станция пожаротушения

21) Представлена ведомость наружной отделки, экспликация полов.

По конструктивным решениям:

22) Представлены рабочие чертежи к разделу «Тепловые сети», фундаменты под котельную, под дымовые трубы.

По отоплению и вентиляции:

Здание училища

23) Заполнение штампов приведено в соответствие с назначением здания.

24) В таблице «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции» указан объем здания, установленная мощность электродвигателей и температура наружного воздуха согласно ГОСТ 21.602-2003 форма 2.
25) Выполнена привязка ввода теплосети, с указанием размера отверстия в фундаменте и отметки низа канала.
26) Представлена схема теплового узла согласно требования норматива Г.3 ГОСТ 21.602-2003. Указаны расстояния между трубопроводами и элементами теплового узла (табл.1,1 СП РК 4.02-17-2005).
27) На схемах показано графическое обозначение изолированных участков трубопроводов согласно требования п. 6.2.7 ГОСТ 21.602-2003.
28) Выполнено требование норматива по установке огнезадерживающих клапанов СНиП РК 4.02-42-2006 п.8.11.1, п. 8.11.13.
29) Откорректирован ГОСТ водогазопроводных труб ГОСТ 32625-75* в спецификации материалов и оборудования.

Общежитие

30) Представлена схема теплового узла согласно требованиям норматива Г.3 ГОСТ 21.602-2003. Указаны расстояния между трубопроводами и элементами теплового узла (табл.1,1 СП РК 4.02-17-2005).
31) В таблице «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции» указан объем здания, установленная мощность электродвигателей и температура наружного воздуха ГОСТ 21.602-2003 форма 2.
32) Выполнена привязка ввода теплосети, с указанием размера отверстия в фундаменте и отметки низа канала.
33) На схемах показано графическое обозначение изолированных участков трубопроводов согласно требования п. 6.2.7 ГОСТ 21.602-2003.
34) Выполнено требование норматива по установке огнезадерживающих клапанов СНиП РК 4.02-42-2006 п.8.11.1.п.8.11.13.
35) В спецификации материалов и оборудования (блок 5) откорректирован номер блока на листе ОВ.С2.
36) Откорректирован ГОСТ водогазопроводных труб ГОСТ 32625-75* в спецификации материалов и оборудования.

По тепловым сетям:

37) В «Общих указаниях» и в спецификации материалов откорректирована марка стали трубопроводов теплосети.
38) В «Общих указаниях» даны пояснения по схеме присоединения системы отопления к источнику теплоснабжения.
39) В спецификации материалов и в спецификации камеры УТ откорректированы диаметр и количество запорной арматуры.

По тепломеханическим решениям:

40) Представлен технический паспорт котельной, тепловая схема котельной.
41) Представлен расчет количества и единичной производительности котлов, согласно требований нормативов СП РК 4.02-103-2002 и МСН4.02-02-2004.

По водоснабжению и канализации:

По разделу НВК

42) Расход воды на наружное пожаротушение исправлен, составляет 30 л/сек согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 7.
43) Представлен расчет подбора объема пожарных резервуаров согласно СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 12.4.2.

44) Глубина укладки водопровода и канализации принята 1.8 метра в соответствии письма ГКП «Водопровод и канализация» ГУ Аппарата Акима Илийского района №51 от 09.02.2017.
45) Для сетей водопровода приняты трубы стандартным размерным отношением SDR21 в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 пункта 5.3.1, 5.3.2.
46) Указана привязка проектируемых трубопроводов водопровода и канализации к координационным осям зданий (сооружений), постоянным базисам согласно ГОСТ 21.704-2011 пункта 5.1.2.
47) На продольном профиле указаны данные о грунтах согласно ГОСТ 21.704-2011 пункта 5.2.3.
48) Расход стали на соединительные элементы колодцев принят согласно ТП 901-09-11.84, ТП 902-09-22.84, указан номер схемы узла, марка колодца.
49) Уплотнение грунта в основании траншеи водопровода исключено.

По разделу ВК

50) Представлен расчет водопотребления и водоотведения согласно СН РК 4.01-02-2011 пункт 4.1.1.
51) Основные показатели по чертежам приняты в соответствии гидравлического расчета систем холодного и горячего водоснабжения.
52) Представлен расчет подбора диаметра водомера.
53) На планах систем указаны размерные привязки ввода водопровода, выпусков канализации, основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, поливочных и пожарных кранов, буквенно-цифровые обозначения трубопроводов, трубопроводы и другие элементы систем.
54) Предусмотрены мероприятия по прокладке ввода водопровода и сетей канализации в сейсмических районах в соответствии СН РК 4.01-02-2011 пунктов 7.11, 7.14, 10.11.
55) Предусмотрена установка прочисток на поворотах сети канализации в соответствии СН РК 4.01-02-2011 п. 8.2.21.

По гидротехническим решениям:

56) Обоснованы запасы подземных вод.
57) Принята опорная скважина.
58) Представлен паспорт опорной скважины.
59) Геологические условия приняты согласно разрезу опорной скважины.

По электротехническим решениям и системам связи и сигнализации:

Раздел ЭЛ

Общежитие

60) Питание щитков аварийного освещения выполнено от разных вводов ВРУ.
61) Исправлены токи расцепителей автоматов для розеточных сетей и на вводах щитков 1Щп-1, 1ЩРВ-1.
62) На схемах и на планах силовых сетей приведены в соответствие номера и мощности токоприемников.
63) Исправлены коэффициенты спроса и косинус фи на вводах осветительных щитков.
64) Занижены токи расцепителей автоматов.

Здание лицея

Блок 2

65) Исправлены расчетные нагрузки и токи расцепителей автоматов на распределительных линиях н9ЩС-1, н9ЩС-2, н10ЩС-2, 8-с1, н2ЩМ-1, нЩЛ-1, н2ЩС-1, н2ЩЛ-1, н2ЩЛ-3, 2с2, освещенность в тепловом пункте.

Блок 3

66) В кабинетах иностранных языков предусмотрено освещение классных досок.
67) На планах распределительных сетей исправлены места размещения контуров заземления.
68) В кабинетах завхоза и техперсонала откорректировано количество штепсельных розеток (л.83).

Блоки 7-9.

69) На выходах из мастерских (оси 6,11) установлены светоуказатели «Выход».
70) В инструктажных исключены ящики типа ЯТП-0.25.

Насосная станция пожаротушения

Раздел ЭЛ

71) В общие указания включен тип ВРУ, молниезащита, электроотопление, управление отоплением.

Насосная станция на водозаборных скважинах

Раздел ЭЛ

72) В общие указания включен тип ГРЩ, указан способ прокладки силовых сетей, виды освещения, источники света, щиты управления электроотоплением и бактерицидными установками.
73) Лампы накаливания исправлены на энергоэкономичные.
74) В ведомость рабочих чертежей включен «План контура заземления».
75) Примечание на листе №4 включено в общие указания.

Раздел ОПС

Здание лицея

76) На схеме и на планах пронумерованы оповещатели.
77) В учебных кабинетах установлены речевые оповещатели.
78) В спортзале, горячем цехе и раздаточной исключены пожарные извещатели.

Общежитие

Раздел СС

Радиофикация.

79) В общие указания включены места установки громкоговорителей, марка провода сетей радиофикации и способ прокладки.

Раздел СС.С.

80) В спецификацию включен раздел «Радиофикация».

Видеонаблюдение

81) В общие указания включены типы видеокамер внутренней и наружной установки.

Раздел ЭС

82) На планах сетей указаны длины участков проектируемых КЛ-0,4-10 кВ, номера демонтируемых опор ВЛ-10 кВ.
83) В кабельном журнале исправлены сечения питающих кабелей для насосной на водозаборных скважинах.
84) План сетей наружного освещения выполнен на отдельном листе.

Раздел НСС

85) В общие указания включены номер и дата выдачи техусловий, марка кабеля ввода.

По разделу «ОВОС»:

86) Расход лакокрасочных материалов уточнен. В источники 6011,6012 внесена корректировка.
87) Учтены отходы. Внесены изменения в таблицы отходов на период строительства и на период эксплуатации.

88) Сварка полиэтиленовых труб учтена, добавлен источник 6014.
89) Дано пояснение. Битум будет доставляться в готовом виде автогудронаторами.
90) В источник 6012 внесена корректировка. Учтен расход растворителя.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

91) В умывальной при обеденном зале у умывальных раковин установлены электрорукосушители - 1 на 2 умывальника.
92) Санузлы оборудованы электрорукосушителями
93) В спальных комнатах общежития предусмотрен платяной шкаф для хранения одежды и обуви из расчета 1 на одного проживающего.
94) В кухнях общежития количество электроплит доведено до 4.
95) В процедурном кабинете, где проводится обработка инструментов, предусмотрена отдельная мойка для обработки инструментов.
96) При спортзале оборудован кабинет преподавателя.
97) В помещениях, кабинетах где установлены умывальные раковины, согласно ведомости отделки, предусмотрен фартук из керамической плитки у раковин на высоту 1,8 м от пола на всю высоту и на ширину не менее 20 см от раковины с каждой стороны.
98) Между палатой изолятора и медицинским кабинетом оборудована стеклянная перегородка на высоте 1,2 м.

По сметной документации:

99) Откорректированы затраты на авторский надзор согласно РДС РК 1.03-02-2014 «Организация и ведение авторского надзора за строительством зданий и сооружений».
100) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующей сметно-нормативной базой.
101) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
102) Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятая по прайс-листам, согласно СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», п. 4.3.5, п. 4.3.8.
103) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002). Изменения и дополнения. Выпуск 29» «Сборник сметных цен на строительные работы, сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию машин (СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002) Изменения и дополнения. Выпуск 17.
104) Изменение года реализации строительства с 2017-2018 годов на 2018 год.
105) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
106) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчету в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

7.2 Оценка принятых 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 профессионально-технического лицея на 600 мест в с. Отеген батыра Илийского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Архитектурно-строительные и технологические решения выполнены в соответствии с СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения, СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СанПин №179 от 29.12.2014г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»; СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»; СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции».

Разделы теплоснабжения, отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями: СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011«Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

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

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Вместимость, в том числе:	мест		

	профтехлицей; общежитие		600 400	600 400
2	Общая площадь земельного участка, в том числе: территория профтехлицея; территория скважины	га.	3,0043 0,360	3,0043 0,360
3	Общая площадь здания в том числе: профтехлицей; общежитие	$м^2$	10715,0 10312,1	10715,0 10312,1
4	Рабочая (полезная) площадь здания в том числе: профтехлицей; общежитие	$м^2$	9864,3 8688,8	9864,3 8688,8
5	Строительный объем в том числе: профтехлицей; общежитие	$м^3$	62681,6 52965,25	62681,6 52965,25
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	965,953	984,732
	в том числе: СМР	млн.тенге	835,412	852,582
	Оборудование	млн.тенге	118,990	120,362
	Прочие	млн.тенге	11,551	11,788
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015, 2017 годов и прогнозных ценах 2018 года	млн.тенге	3494,262	3686,329
	в том числе: СМР	млн.тенге	2483,988	2645,753
	Оборудование	млн.тенге	353,799	373,512
	Прочие	млн.тенге	656,475	667,064
	Из них: на 2015 год (стоимость ПИР); на 2017 год (стоимость экспертизы проекта); на 2018 год с МРП 2405.	млн.тенге		150,538 3,634 3532,157
7	Продолжительность строительства	месяцев	9,0	12,0

Увеличение сметной стоимости произошло за счет изменения объемов работ, пересчета сметы в новую версию программы с учетом изменения стоимости материалов, изделий и конструкций, и изменения года реализации строительства.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство профессионально-технического лицея на 600 мест в с. Отеген батыра Илийского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и

государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Вместимость,	
в том числе:	
профтехлицей	600 мест
общежитие	400 мест
Общая площадь земельного участка,	
в том числе:	
территория профтехлицея	3,0043 га.
территория скважины	0,360 га.
Общая площадь зданий	
в том числе:	
профтехлицей	10715,0 м^2.
общежитие	10312,1 м^2.
Рабочая (полезная) площадь зданий	
в том числе:	
профтехлицей	9864,3 м^2.
общежитие	8688,8 м^2
Строительный объем зданий	
в том числе:	
профтехлицей	62681,6 м^3.
общежитие	52965,25 м^3.
Общая сметная стоимость строительства	
в базовом уровне цен 2001 года	984,732 млн. тенге
в том числе: СМР	852,582 млн. тенге
оборудование	120,362 млн. тенге
прочие затраты	11,788 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2015, 2017 годов	
и прогнозных ценах 2018 года	3686,329 млн. тенге
в том числе: СМР	2645,753 млн. тенге
оборудование	373,512 млн. тенге
прочие затраты	667,064 млн. тенге
Продолжительность строительства	12 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Алматинской области»в соответствии с условиями договора №060140013977/170282/00 от 01.07.2017 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы, Іле ауданы Өтеген батыр ауылында 600 орындық кәсіби-техникалық лицей салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы,	
соның ішінде:	
кәсіби-техникалық лицей	600 орын
жатақхана	400 орын
Жер учаскесінің жалы ауданы	
соның ішінде:	
кәсіби-техникалық лицей аймағы	3,0043 га.
ұңғыма аймағы	0,360 га.
Ғимараттардың жалпы ауданы	
соның ішінде:	
кәсіби-техникалық лицей	10715,0 м^2.
жатақхана	10312,1 м^2.
Ғимараттардың пайдалы ауданы	
соның ішінде:	
кәсіби-техникалық лицей	9864,3 м^2.
жатақхана	8688,8 м^2
Ғимараттардың құрылыс көлемі	
соның ішінде:	
кәсіби-техникалық лицей	62681,6 м^3.
жатақхана	52965,25 м^3.
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	984,732 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс монтаж жұмыстары	852,582 млн. теңге
жабдықтар	120,362 млн. теңге
өзге шығындар	11,788 млн. теңге

2015, 2017 жылдардағы ағымдағы бағадағы және 2018 жылғы болжамдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	3686,329 млн. теңге
соның ішінде	
құрылыс монтаж жұмыстары	2645,753 млн. теңге
жабдықтар	373,512 млн. теңге
өзге шығындар	667,064 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	12 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 1 шілдегі №060140013977/170282/00 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облысының құрылысбасқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

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

Чимбаев Н.Н.

Директор

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Ким В.И.

Руководитель сектора

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Шидербаева Х.М.

Руководитель сектора

Уваров В.М.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Тишмаганбетов Д.С.

Главный специалист

Афонина Т.Т.

Главный специалист

Шульгина Л.А.

Эксперт