«Тараз қаласы Асқаров тұрғын алқабында 600 орынға дейінгі мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
11.02.2021 ж. № CCon-0042/21

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тараз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жансерик курылыс» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласы Асқаров тұрғын алқабында 600 орынға дейінгі мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Сараптама Consulting» ЖШС -мен** берілді.

«Сараптама Consulting» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ CCon-0042/21 от 11.02.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство средней школы до 600 мест в массиве Аскарова города Тараз»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жансерик курылыс»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство средней школы до 600 мест в массиве Аскарова города Тараз»** выдано **ТОО «Сараптама Consulting»**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство средней школы до 600 мест в массиве Аскарова города Тараз»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 0018 от 21.01.2021 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз» на основании письма заказчика № 01-2973 от 23.12.2020 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жансерик курылыс». Государственная лицензия ГСЛ № 15021659 от 27.03.2015 года. Категория **||**. Выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Приложение к лицензии № 15021659 от 27.03.2015 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 2020 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» № KZ49VUA00263425 от 20.08.2020 года;
- решение акима на строительства № 2192 от 27 июля 2020 года;
- акт на право постоянного землепользования № 825336 от 02.07.2020 года, кадастровый номер: 06-097-091-1622;
- письмо заказчика о начале строительства № 01-2972 от 23.12.2020 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 01-2973 от 23.12.2020 года;
- письмо финансирование заказчика № 01-2973 от 23.12.2020 года;
- письмо заказчика на освещение № 01-262 от 05.02.2021 года;
- письмо заказчика о зеленых насаждениях № 56 от 12.01.2021 года;
- письмо заказчика о расстоянии полигона и карьера № 01-315 от 11.02.2021 года;
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «Жансерик курылыс» в 2020 году, (Лицензия ГСЛ-ПИР № 000670 от 09.10.2009 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии № 000670 от 09.10.2009 года);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП «Джарасов Оркен Бахытжанович» в 2020 году, (Лицензия ГСЛ № 14003236 от 28.02.2014 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК, приложение к лицензии № 14003236 от 28.02.2014 года;
- эскизный проект, согласованный с главным архитектором от 26.09.2020 года;

Технические условия:

- на водоснабжение, выданное ГКП «Жамбыл су» № 338 от 22.12.2020 года;
- на телефонизация выданное АО «Казактелеком» № 8-17-20/Л от 18.02.2020 года;
- на газоснабжение выданное АО (КазТрансГаз Аймақ) № 06Гор-2020-1212 от 18.02.2020года;
- на электроснабжение, выданное ТОО «ЖЭС» № 804-27-20 от 20.05.2020 года;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласованно с главным архитектором от 26.09.2020 года;

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для субъектов IV категории № KZ00VDD00160331 от 10.02.2021 года, выданная ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Книга 1. 08-2020-ОПЗ. Пояснительная записка
Том 1. Книга 2. 08-2020-ПОС. Проект организация строительства
Том 1. Книга 1. 08-2020-ПП. Паспорт проекта
Том 2. Альбом 1. 08-2020-ГП. Генеральный план
Том 2. Альбом 2.1. 08-2020-НВК. Наружные сети водопровода и канализация
Том 3. Альбом 4. 08-2020-ВК. Водопровода и канализации
Том 2. Альбом 2.2. 08-2020-ТС. Тепловые сети
Том 2. Альбом 2.3. 08-2020-ТП. Топливопровод
Том 2. Альбом 3. 08-2020 ГСН. Газоснабжение
Том 3. Альбом 3. 08-2020-ОВ. Отопление и вентиляция
Том 3. Альбом 5. 08-2020-ЭОМ. Электротехническая часть
Альбом 4.1. 08-2020–ЭС. Электроснабжение и наружыне электроосвещение
Том 2. Альбом 4.4. 08-2020-НСС. Наружные сети связи
Том 3. Альбом 5.2. 08-2020-ПС. Пожарная сигнализация
Том 3. Альбом 6. 08-2020-СС,ВН,ОПС. Системы связи. Видеонаблюдение. Охранная и охранно-пожарная сигнализация
Том 3. Альбом 1. 08-2020-ТХ. Технологические решения
Том 3. Альбом 2.1. 08-2020-АС.1. Архитектурно-строительные решения (Блок 1)
Том 3. Альбом 2.2. 08-2020 АС.2. Архитектурно-строительные решения (Блок 2)
Том 3. Альбом 2.3. 08-2020 АС.3. Архитектурно-строительные решения (Галерея)
Том 2. Альбом 5. 08-2020-АС,ТС. Архитектурно-строительные решения (Фундамент котельной)
Том 5. 08-2020-СД. Сметная документация
Охрано окружающей среды
Расчет водопровода и канализация
Расчет теплые сети

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство школы до 600 мест в массиве Аскарова городе Тараз.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в юг западной части Аскарова города Тараз.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Средняя температура наружного воздуха в °С:

Климат резко выраженной континентальностью с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -41, +44°С.

Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,92 составляет -21,1°С (расчетная зимняя температура).

Относится к V-му дорожно-климатическому зону.

Нормативная глубина промерзания:

для суглинков -86 см;

для супеси, песков мелких и пылеватых -100 см;

для галечникового грунта 117 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт:

для суглинков -107 см;

для супеси, песков мелких и пылеватых –110 см.

для крупнообломочных грунтов –137 см.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха <8 "(отопительного сезона) составляет для жилых, школьных и других общественных здании (кроме тех которые перечислены ниже) 164 суток, а для поликлиник, домов-интернатов, лечебных учреждений, дошкольных учреждений 180 суток.

Согласно СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология приложения карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, район работ относится к III ветровому району.

Нормативная величина скоростного напора ветра-056 кПа.

Нормативная базовая скорость ветра 30 м/с.

По весу снегового покрова 1-й район.

Нормативный вес снегового покрова составляет 0,5 кПа.

По толщине стенки гололеда район II-й, толщина стенки гололеда 5 мм.

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия

В геологическом строении территории изысканий принимают участие верхнечетвертичные-современные отложения аллювиального генезиса (aQIV), представленные суглинками и галечниковым грунтом.

Точное распространение границ литологических разностей грунты на инженерно-геологических колонках.

Гидрогеологические условия

В период изысканий подземные воды вскрыты на глубине от 1,1до 1,3м. от поверхности земли.

Максимальный УПВ будет находиться на глубине 0,8мот поверхности земли.

На основании геолого-литологического разреза и физико-механических свойств грунтов, выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ №1 – Почвенно-растительный слой.

ИГЭ №2 – Суглинок просадочный.

ИГЭ №3 – Галечниковый грунт.

Физико-механические свойства грунтов

На основании геолого-литологического разреза и физико-механических свойств грунтов, выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ №1–Почвенно-растительный слой.

ИГЭ №2–Суглинок светло-коричневый, туго пластичный, просадочный.

ИГЭ №3–Гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Расчетные характеристики ИГЭ приведены по коэффициенту пористости согласно по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Расчетные сопротивление для галечникового грунта дано по СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Агрессивность грунтов

По данным исследований коррозийная активность грунтов по содержанию водо растворимых сульфатов (S04=680-720мг/кг) для бетона марки по водо растворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются слабоагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфат стойких цементов от не агрессивные, по содержанию хлоридов CL (280-575мг/кг)=0,25S04+CL=390-670 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций определена от средне агрессивной.

Сейсмичность

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017, составляет 8 (восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II(вторая).

Таким образом, уточнённое значение сейсмичности участка следует принимать равным –8 (восемь) баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект «Строительство средней школы на 600 мест в массиве Аскарова города Тараз, расположен в северной части города Тараз на против расположен центральный рынок. Участок прямоугольной формы в плане с размерами 174,0х150,0м. Территория свободна от застройки, с идеально ровной поверхностью и без уклона в какую-либо сторону.

На участке, отведенном под строительство, генеральным планом предусмотрено: здание школы на 600 учащихся, трансформаторная подстанция, котельная с размерами, с установкой рядом емкости для дизтоплива, септик на 25 м 3/.

В спортивной зоне размещаются площадки для мини-футбола с круговой беговой дорожкой, комбинированная для волейбола и баскетбола. Учебно-опытная зона состоит из отделов: начальных классов, полевых и овощных культур, цветочно-декоративных растений, коллекционное-селекционной работы, плодового сада и питомника.

Натерриторий школы также предусмотрены площадки подвижных игр 0-4 классов и тихого отдыха для детей 5-11 классов.

Для обеспечения отвода поверхностных талых и ливневых стоков с территории, при разработке вертикальной планировки участка строительства, предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. При этом, ливневые стоки по уклонам проездов попадают на участки, предусмотренные для озеленения. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 здания школы, соответствующую уровню пола первого этажа, принята абсолютная отметка по генплану 599,50

Генеральным планом предусмотрены проезды к зданию школы для автомобильного транспорта с внутренними проездами и пешеходными дорожками. Проектируемые проезды связаны с проектируемой улицей. Хозяйственная зона огорожена металлическим забором.

Проезды, площадки и тротуары запроектированы с покрытием из асфальтобетона и плиточного покрытия, в зависимости от назначения. Спортивные площадки- с покрытием из

спец смеси. Проезды, площадки и тротуары запроектированы из асфальтобетона, плитного покрытия, в зависимости от назначения.

Согласно СП РК 3.03-105-2014, генеральным планом предусмотрена автопарковка для стоянки автомобилей как для сотрудников школы, так и для посетителей.

Озеленение территории решено посадкой саженцев деревьев местных пород и газона, соответствующих данной климатических зоне.

Территория школы ограждается металлическими сетчатыми секциями высотой 2,0 м с установкой ворот и калиток.

Указания по обеспечению доступности маломобильных групп населения

Указания по обеспечению доступности маломобильных групп населения выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку к доступному входу в здание с учетом нормативных правил. В случае примыкания площадки к пешеходным путям, с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами, расположенным на другом уровне, обеспечены плавные переходы между этими поверхностями.

В специализированных парковочных местах и в пешеходной зоне предусмотрены дорожные знаки, указатели, для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку.

Транспортные проезды на участке и пешеходные пути к зданию школы выполнены при соблюдении градостроительных требований. При этом предусмотрена ограничительная разметка пешеходных путей на проезжей части, которая обеспечивает безопасное движение людей и автомобильного транспорта. Количество парковочных мест, предназначенных для транспортных средств с опознавательными знаками «Инвалид», составляет - 4 машино-мест.

Все парковочные места, предназначенные для транспортных средств с опознавательными знаками «Инвалид», отмечены международными символами доступности.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполнены из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров. Покрытие из бетонных плиток имеет толщину швов не более 0,015 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,025 м. Бордюрные пандусы запроектированы шириной 1,5 м с предупреждающими полосами, контрастными по цвету и текстуре, шириной 0,6 м,

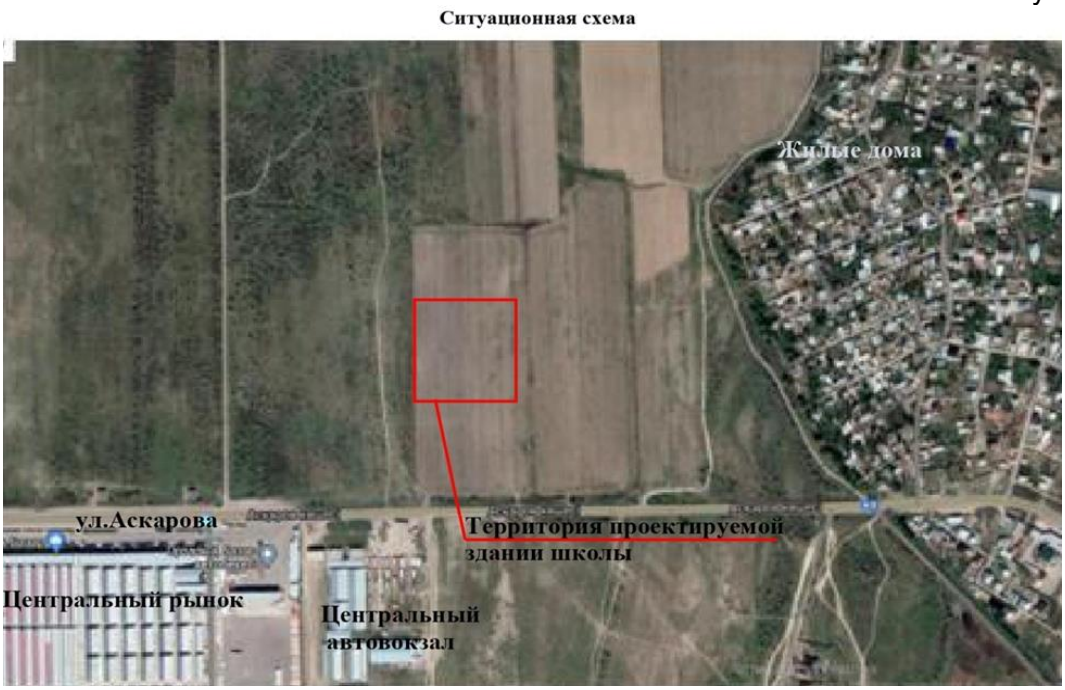
Согласно п.4.3.1.6, СП РК 3.06-101-2012, количество парковочных мест для инвалидов с размерами 3,6х 5,3 м. При общей численности посетителей 50 чел, по расчету составило 2 маш/места.

Озеленение территории решено посадкой саженцев деревьев местных пород и газона, соответствующих данной климатических зоне.

Территория школы ограждается металлическими сетчатыми секциями высотой 2,0 м с установкой ворот и калиток.

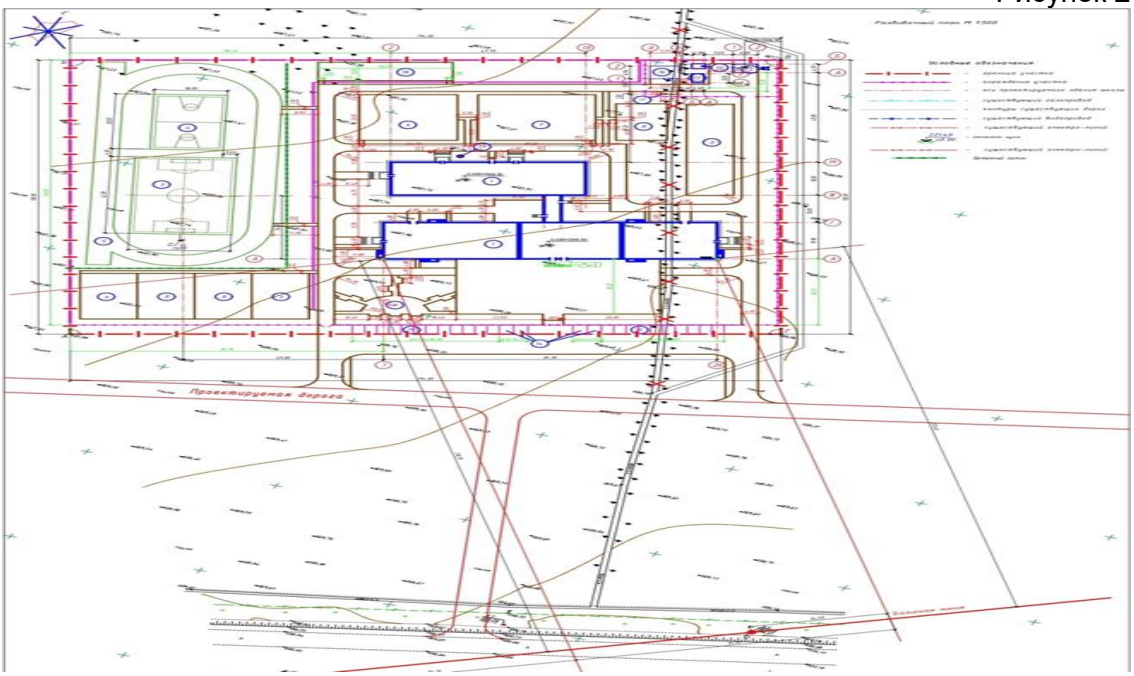
Ситуационная схема

Рисунок1



Генеральный план

Рисунок 2



Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Количество
1	Площадь участка	$м^2$	26100,0
2	Площадь застройки	$м^2$	2841,34
3	Площадь покрытий (на участке)	$м^2$	9908,80
4	Площадь озеленения	$м^2$	3079,38
5	Прочее /бордюр, отмостка/	$м^2$	325,0
6	Существующий грунт	$м^2$	9945,48

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-104-2012 «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», Сан- ПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденные приказом МЗ РК №611 от 16.08.2017 года.

Архитектурно-планировочные решение приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание школы из 2-х блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой галерей.

1) Здание блока №1 (учебный) примыкает к переходной галерее, предусмотренной для прохода учеников в блок 2 (пищеблок, библиотека, спортзал, мастерские и медицинские помещения).

2) Блок №2 (пищеблок, библиотека, спортзал, мастерские и медицинские помещения);

Здание галереи предусмотрено для функционального соединения учебных блоков№1 с блоком №2 (пищеблок, библиотека, спортзал, мастерские и медицинские помещения).

Блок 1 (учебный)

Здание блок №1 - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 81,70х19,90 м, состоит из трех отсеков, разделенный между собой антисейсмическими швами, трехэтажное, высотой этажа 3,3м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7м.

Здание учебного блока примыкает к переходной галерее, предусмотренной для прохода учеников в блок 2 (пищеблок, библиотека, спортзал, мастерские и медицинские помещения).

В здании «Блок 1» на техподполье расположены следующие помещения: вентамера, тепловой узел, лестничная клетка, электрощитовая.

На первом этаже расположены следующие помещения: вестибюль (2 шт), классное помещение – предшкольный (2 шт), классное помещение – 1-ый класс (2 шт), рекреация (3 шт), классное помещение – 2-ой класс, коридор (6 шт), умывальные (4 шт), санузел для девочек, санузел для мальчиков, лестничная клетка (3 шт), гардеробная (2 шт), санузел для МГН, лифтовой холл, методический кабинет, кладовая уборочного инвентаря, санузел персонала (женский), кабинет личной гигиены женщин (для

персонала), санузел персонала (мужской), учебный кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет завучей (2 шт), приемная кабинет делопроизводства, кабинет директора, кабинет заведующего хозяйством, радиоузел, комната техперсонала, комната охранника, тамбур (2 шт), шахта лифта.

На втором этаже находятся следующие помещения: компьютерный класс, мультимедийный кабинет, классное помещение – 3-ий класс (2 шт), рекреация (4 шт), классное помещение – 2-ой класс, коридор (5 шт), умывальные (4 шт), санузел для девочек (2шт), санузел для мальчиков (2шт), лестничная клетка (3 шт), классное помещение – 4-ый класс (2 шт), компьютерный класс, мультимедийный кабинет, кладовая уборочного инвентаря, лифтовый холл, учебный кабинет 5-9 классы (2 шт), кабинет личной гигиены девочек, лаборатория (химия), лобарантская (химия), учебный кабинет по естественным наукам (химия), лаборантская (информатика), учебный кабинет-информатики и вычислительной техники, кабинет НВП, лаборатория (НВП).

На третьем этаже находятся следующие помещения: специализированный учебный кабинет-иностранного языка (2 шт), универсальный кабинет 10-11 классы (3 шт), рекреация (5 шт), коридор (4 шт), умывальные (4 шт), санузел для девочек (2 шт), санузел для мальчиков (2 шт), лестничная клетка (3 шт), учебный кабинет 5-9 классы (4 шт), кладовая уборочного инвентаря, лифтовый холл, кабинет личной гигиены девочек, лаборатория (биология), лаборантская (биология), учебный кабинет по естественным наукам (биология), лаборатория (физика), лаборантская (физика), учебный кабинет по естественным наукам (физика).

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен - теплоизоляционная штукатурка "Skaver" по сетке, толщиной 100мм.

Утеплитель кровли - эковата с Y=35кг/м3, толщиной 110мм.

Окна, фрамуги и витражи - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, керамогранитная плитка, дощатые, коммерческий линолеум «Таркетт».

Внутренняя отделка стен - стены - улучшенная штукатурка цементно- песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1.8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Наружная отделка – финишная штукатурка «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Блок №2 (пищеблок, библиотека, спортзал, мастерские и медицинские помещения)

Здание «Блока 2» прямоугольной формы в плане с размерами в осях 47,7х18,0 м, трехэтажное, с техподпольем высота 1,7м ,высота этажа 3,3м, спорт зал с размерами в осях 18,0х30,0 м, высота спорт зала 7,0м.

В здании «Блок 2» на техподполье расположены следующие помещения: вентамера, тепловой узел, лестничная клетка, электрощитовая.

На первом этаже расположены следующие помещения: коридоры (5 шт), умывальные, обеденный зал, раздаточной, горячий цех, холодный цех, Доготовочный цех мясных и рыбных п/ф, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, цех первичной

обработки овощей (заготовочный), помещение для хранения и резка хлеба, охлаждаемая камера: для мясных и рыбных п/ф (среднетемпературная), для замороженных п/ф (низкотемпературная), овощных полуфабрикатов, для молочно-жировых и гастрономических продуктов, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, овощная кладовая (неохлаждаемая), кабинет заведующего производством, гардеробная персонала, санузел (2 шт), душевая (1 шт), комната уборочного инвентаря и приготовление дезосредств, помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, разгрузочная платформа, инвентарная кладовая, загрузочная платформа, помещение для хранения пищевых отходов, моечная кухонный посуды, моечная оборотной (полуфабрикатной) тары, моечная столовой посуды, инструментальная, комплексная мастерская по обработке металла и дерева для мальчиков 5-9кл, мастерская керамики, кабинет логопеда, кабинет врача, процедурная, лестничная клетка, кладовая уборочного инвентаря, тамбур (2 шт).

На втором этаже находятся следующие помещения: помещение хранения уборочного инвентаря, инвентарная кладовая (хранение кресел для актового зала), спортивный зал, коридор, раздевальная для мальчиков, санузел (2 шт), душевая (2 шт), снарядная, кулинарная, мастерская по обработке ткани, раздевальная для де- вочек, душевая (2 шт), раздевальная с санузлом и душем для МГН, лестничная клетка, вестибюль.

На третьем этаже находятся следующие помещения: места для зрителей, фонд хранения, библиотека, бухгалтерия, лестничная клетка, коридор.

Кровля - из стального профилированного настила Н57-750-06 по ГОСТ 24045-86 по металлической обрешетке и металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Утеплитель стен - теплоизоляционная штукатурка "Skaver" по сетке, толщиной 100мм.

Утеплитель кровли - эковата с Y=35кг/м3, толщиной 110мм.

Окна, фрамуги и витражи - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, керамогранитная плитка, дощатые, коммерческий линолеум «Таркетт».

Наружная отделка – финишная штукатурка «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1.8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Галерея

Галерея прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,0х4,2м, трехэтажная, высотой этажа 3,3 м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7м.

Здание галереи предусмотрено для функционального соединения учебных блоков№1 с блоком №2 (пищеблок, библиотека, спортзал, мастерские и медицинские помещения).

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Цоколь - улучшенная штукатурка с последующ фасадной покраской за 2 раза

поливинилацетатная.

Утеплитель стен - теплоизоляционная штукатурка "Skaver" по сетке, толщиной 100мм.

Утеплитель кровли - эковата с Y=35кг/м3, толщиной 100мм.

Окна - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-91.

Полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью, неглазурованная, коммерческий линолеум «Таркетт».

Наружная отделка – финишная штукатурка «Аспол», фасадная покраска за 2 раза.

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, масляная панель на высоту 1,8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях. Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111- 2012 (п. 4.8) "Общеобразовательные учреждения" в блоке №1 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов пункт 4.8 Здание общеобразовательной школы рассчитано на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно- двигательной системы с учетом требований СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101- 2012 пункт 5.3.3.3 предусматривается лифт и санузлы для инвалидов.

Антипросадочные мероприятия

Отрыть котлован до отм. -4,50 (627,20) до галечникового грунта.

С целью устранения просадки основания под фундаментами выполняется послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем 30%, толщиной 1,7 м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 30см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 2,30т/м .

При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнение его до оптимальной влажности.

При этом плотность уплотненного галечникового грунта по всей толще должна быть не менее 2,21г/см3 со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: Y=22,1кН/м3; ϕ=38°°; C=1кПа; E=30,0 МПа.

Понижение уровня грунтовых вод на период строительства предусматривается с применением водоотлива из котлована.

Для водоотлива в котловане предусмотрены специальные зумпфы (водосборники), к которым вода поступает по канавкам и водостокам. Насос для откачки воды устанавливаются вблизи зумпфа на дне траншеи.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности 8 баллов:

- между смежными зданиями выполнены антисейсмические швы, разделяющие здание по всей высоте.

- Кирпичные стены армируются сетками СГ-1 (по серии 2.130-1с в.1) с шагом 675мм по высоте кладки.

- Размеры элементов стен приняты в соответствии с требованиями таблицы 4.6.2 СП.

- Кирпичные перегордки армируются сетками СГ-2 в горизонтальных швах кладки, с шагом 675мм по высоте кладки. Сетки укладываются по всей длине перегородок.

- Рабочую арматуру монолитных ж/б рам и сердечников приварить к каркасам КРФ-1, выпускам из фундаментов и завести в антисейсмический пояс.

- Перемычки устраиваются на всю толщину стен и заделываются в кирпичную кладку не менее 250мм в каждую сторону при ширине проема менее 1500мм и не менее 350мм при ширине проема более 1500мм.

- Антисейсмический монолитный ж/б пояс покрытия, связать с нижележащей кирпичной кладкой анкерами АС-1 с шагом 585мм в шахматном порядке.

- Кирпичная кладка стен с Rnt=120кПа. Для увеличения сцепления модуля деформаций, предела прочности и упругой характеристики кладки, рекомендуется добавка в кладочный раствор пластификатор-поливинилацетатной дисперсии ПВА по ГОСТ 18992-80 и мыльного щелока.

- Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0,020м из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками.

Основные технические показатели на жилой дом

Таблица 2

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Галерея	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	1733,74	931,24	78,42	2732,89
Строительный объем	$м^3$	21306,62	10361,49	597,84	32265,95
Общая площадь	$м^2$	4762,11	1973,17	169,30	6904,58
Полезная площадь	$м^2$	4017,78	1886,10	169,30	6073,18
Расчетная площадь	$м^2$	2683,56	1714,82	-	4398,38

6.2.3 Конструктивные решения

Блок 1 (учебный)

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемой с поперечными и продольными рамами , связаными в продольном и поперечном направлении монолитными железобетонными ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным железобетонным сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным железобетонным ригелем рам в уровне покрытия и монолитными фундаментами.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Основанием фундамента служит галечниковый грунт.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона кл. В15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона кл В15 на сульфатостойком цементе.

Стены технического подполья монолитные с утеплением вермикулитом (согласно теплорасчета).

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм.

Перегородки - армокирпичные, обыкновенный кирпич КР-р-по 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675мм и гипсокартонные тип С361 по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 вып.1.

Перемычки - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В15.

Рамы - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3.

Шахта лифта - монолитная железобетонная со стенами толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры диаметром 12 А-III (вертикальная) и диаметром 8 А-III (горизонтальная).

Лестницы - монолитные железобетонные марши и площадки по металличе- ским косоурам.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм толщиной 180мм по бетон- ному основанию.

Блок 2 (пищеблок, библиотека, спортзал, мастерские и медицинские помещения)

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона кл. В15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона кл В15 на сульфатостойком цементе. Основанием служит галечниковый грунт.

Стены технического подполья монолитные с утеплением вермикулитом (согласно теплорасчета).

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х651НФ100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны.

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм.

Перегородки - гипсокартонные тип С361 по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 вып.1.

Перемычки - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В15.

Рамы - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В20.

Сердечники - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм толщиной 180мм по бетонному основанию.

Галерея

Фундамент - монолитные ленточные под стены из бетона кл. В10, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполняется бетонная подготовка, толщиной 100мм.

Стены технического подполья монолитные с утеплением вермикулитом (согласно теплорасчета).

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/ 100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм.

Перемычки - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В15.

Рамы - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В 20.

Сердечники - монолитные ж/бетонные из бетона кл.В15.

Перекрытие Покрытие - сборные железобетонные плиты по серия WI Tech 2011/kz вып.3

Отмостка - асфальтобетон толщиной 150мм, шириной 1500 мм по уплотненному грунту.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.2.4 Технологические решения

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.1

Мероприятия по эвакуации из здания: количество и ширина эвакуационных выходов соответствует нормам. Двери открываются наружу по ходу эвакуации.

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11- 2011 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"(с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СП РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения" (с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СанПин РК №611 от 16.08.2017 года "Санитарно - эпидемиологические требования к

объектам образования» - приказ МЗ РК, СанПин №38 от 21.01.2015 года "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека" - приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Образовательная школа на 600 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (предшкольный класс и 1-4 классы).

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 или 8,9-11 классы).

Вместимость школы - 600 ученических мест. Параллель классов-2. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала - 68 человек в том числе;

- преподавателей -48 человек;
- медицинский персонал -2 человек;
- персонал столовой -8 человек;
- библиотечный персонал 2 человек;
- технический и младший обслуживающий персонал -8 человек;

Здание школы состоит из двух блоков.

Блок №1 (учебный и общешкольные помещение) - 3-х этажные здания с тех-подпольем;

Блок №2 (спортблок, вариант трансформации спортзала в актовый зал пищеблок, библиотека, административные помещения, медицинские помещения, мастерские) - 3-х этажные здания с техподпольем;

Галерея для функционального сообщения между блоками №1 и №2.

Блок №1

В блоке №1 предусмотрены помещения для начальных классов и для старших классов школы. В блоке №1 предусмотрены отдельные входы в здание, в связи с чем в основном учебном процессе потоки начальных и старших классов не пересекаются. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий. Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами. Предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций.

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты (2шт) предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Специализированные учебные кабинеты-иностранного языка (2шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В кабинете ОИВТ предусмотрена расстановка компьютерных столов рядная.

Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111-2012 (п. 4.8) "Общеобразовательные учреждения" в блоке №1 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов пункт 4.8 Здание общеобразовательной школы рассчитано на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 пункт 5.3.3.3 предусматривается лифт и санузлы для инвалидов.

Блок №2

В блоке №2 запроектирован спорт зал, пищеблок, медицинские помещения, библиотека, комплексная мастерская и мастерская керамики, мастерская по обработке ткани и кулинария.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки. Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом.

В спортивном зале предусмотрены трибуна для зрителей на 144 мест, а так же трансформация актового зала. Музыкальные инструменты хранятся в инвентарной кладовой. В нужное время музыкальные инструменты расстанавливаются на эстраду.

В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 24 читательских и 4 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

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

Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, кабинет психологической службы и логопеда.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающе процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах.

Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы

медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, кварц тубусный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термо контейнер для определения остроты зрения.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают по-точность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 204 посадочных мест.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно-разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено посудомоечная машина с фронтальной загрузкой и в 3-х гнездной моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом.

После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и туалет.

Столовая, спортивный зал, библиотека рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест.

Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан. Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93.

Мастерские технология обработки металла и дерева для мальчиков, мастерская керамика, предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в по-мещений мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола.

Учебные мастерская керамики и мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: - станочным и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Оснащено кабинета кулинарии технологическим оборудованием: плита электрический с духовкой 2-х конфорочное, холодильник, шкаф для одежды и сумок, шкаф для посуды, ванна моечная.

В кабинете по обработке тканей предусматриваться стол и стул для учителя, стол и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейная машина.

Учебные кабинеты в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Проектом предусмотренные помещения мастерских оснащены набором мебели, технологического оборудования и предусмотрены согласно требований действующих стандартов.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Проект разработан на основании:

АПЗ №KZ30VUA00247568 от 22.07.2020 г. в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Геологические изыскания выполнены ИП "Оркен" в 2020 г.

В геологическом строении участок представлен:

1 слой - почвенно-растительный 0,2 м;

2 слой - суглинок просадочный до 3,2 м;

3 слой - галечниковый грунт до 9,0 м.

Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Сейсмичность - 8 баллов.

Подземные воды вскрыты на глубине 1,3 м. При высоком стоянии уровень подземных вод будет находится выше на 0,5 м от вскрытого уровня. Подземные воды среднеагрессивны ко всем видам марок цемента.

Для заглубленных бетонных конструкций использовать бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с примесями и шлакопортландцементе.

Пересечения с проектируемыми сетями водопровода, канализации, газоснабжения нанесены на плане и профилях. Нормируемое расстояние по вертикали между конструкциями канала и наружной стенкой трубопровода вышеперечисленных сетей составляет не менее 0.2 м.

Подключение тепловой сети предусмотрено от автономной модульной котельной.

Показатели тепловых потоков приняты по рабочему проекту "Строительство средней школы до 600 учащихся со сносом старых зданий средней школы №22 г. Тараз Жамбылской области", разработанного в 2020 году.

Схема теплоснабжения - двухтрубная открытая. Протяженность теплосети равна 81,70 метров.

При подключении школы к внутриплощадочной сети арматура на ответвлениях.

Теплоноситель в сети теплоснабжения - вода с параметрами 80-60ºС.

Трубопроводы сети теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, группы В, термообработанных, категории 4б.

Трубопроводы прокладываются в непроходных монолитных каналах и изолируются матами ISOVER, фольгированными. Толщина основного слоя изоляции 60 мм.

Антикоррозийное покрытие - орган силикатное типа ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры. Компенсация тепловых расширений производится за счет углов поворота и компенсатора.

В месте примыкания канала к камере устраиваются деформационные швы.

Стены, перекрытия каналов, тепловой камеры, покрываются обмазочной усиленной гидроизоляцией из битумных материалов.

В основании камер предусмотреть уплотнение грунтов на глубину не менее 1м.

В основании каналов предусмотреть уплотнение грунтов на глубину 0,3м.

Контроль качества сварных соединений проводится методом ультрозвуковой дефектоскопии.

Тепловые сети испытываются пробным давлением, равным 1.25 рабочего, но не менее 16кг/см2 для подающих и не менее 12 кг/см2 для обратных. О результатах испытаний следует составить акты по формам, приведенным в СП РК 4.02.104-2013 .

Монтаж сетей вести согласно СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Уровень ответственности - технически сложный объект II(нормального) уровня ответственности.

Отопление и вентиляция

Отопление

Схемы системы отопления приняты в Блоке №1 и галерее - вертикальная двух-трубная с нижней разводкой а в Блоке №2 смешанная - горизонтальная од- но-трубная система с замыкающими участками и вертикальная двухтрубная с ни- жней разводкой.

Нагревательные приборы – радиаторы чугунные МС – 90-500. Параметры теплоносителя в системе отопления 80 - 60°С.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электрогазосварных труб по ГОСТ 10704-91* .

Удаления воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы.

Все трубопроводы проложенные в конструкциях пола и находящихся в техподполье изолируются трубчатой изоляцией K-flex.

Перед изоляцией трубы очистить от ржавчины металлическими щетками до блеска и покрыть антикоррозийным покрытием. После монтажа и промывки, систему отопления опрессовать.

Монтаж системы отопления вести в соответствии с указаниями СН РК 4.01- 02-2013. В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

Вентиляция

Проект вентиляции здания школы разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Вентиляция помещений школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Наружный воздух проходит обработку в приточных вентиляционных установках «VTS KAZAHSTAN». Расход воздуха для учебных классов определен расчету 20м3/ч чистого воздуха на каждого ученика и для остальных помещений по кратности воздуха. Приток организованный.

Пищеблок (столовая). В пищеблоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Расход воздуха определен по кратности воздуха, а для обеденного зала 20 м3/ч чистого воздуха на каждого посетителя.

Кроме общеобменной вентиляции, от оборудования выделяющего вредности (тепло, влага и пара) предусмотрена местная вытяжная вентиляция (местные отсосы). В качество зонта принято модулированные местные отсосы типа МВО.

Вытяжка осуществляется с механическим и естественным побуждением.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Газоснабжения

Проект газоснабжения выполнен согласно технических условии №06 Гор-2020-1212 от 18.02. 2020 года выданных Жамбылским ПФ АО "КазТрансГаз Аймак".

Проект разработан в соответствии требованиями МСН 4.03.01-2003,СН РК 4.03-01-2011.

Уровень ответственности объекта строительства - II(нормального) уровня ответственности.

Газоснабжение предусматривается от существующего подземного полиэтиленового газопровода среднего давления по ул. Байдибек баба в жилом массиве "Аскарова". Точка подключения - подземный газопровод в точке т. "А"- "ПК0". Давление в точке подключение до Р=3,0 кгс/см². Диаметр газопровода в точке подключения - ∅110мм.

Настоящим проектом предусмотрено газоснабжение котельной средней школы на 600 мест в г.Тараз, жилой массив "Арай". Расчет газопроводов произведен на природный газ с теплотой сгорания Qн = 7600 ккал/м³ и удельным весом γ= 0,73 кг/м³. Расчетный расход газа по объекту составляет - 98,14 м³/час.

Для снижения давления газа снаружи котельной предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-07-2У1 с регулятором давления РДНК-1000Н и счетчиком СТГ-50-G-100 с электронным корректором газа miniElcor.

Газопроводы запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 и прокладываются на глубине 1,2 м до верха газопровода от поверхности земли и надземными на опорах - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Надземные газопроводы после монтажа и испытания на плотность окрашиваются в два слоя масляной краски желтого цвета, опоры окрасить в черный цвет, ШРП - в желтый цвет.

Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "полиэтилен-сталь" на выходе из земли приняты типа "FRIALEN" по чертежам "4/2-04.ВТ-..." УкрГазНИИпроект, г. Киев".

После врезки в существующий газопровод предусмотрена подземная установка шарового полиэтиленового крана фирмы "Georg Fisher" в безколодезной установке. Кран оснащен удлиненным штоком узла управления, размещаемый в футляре с выходом под ковер по ТУ 400-28-91-84. В конце трассы предусмотрена надземная установка отключающей задвижки.

Сварка полиэтиленовых газопроводов осуществляется муфтами с закладными нагревателями.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по "Каталог стыковых фитингов Атырауского завода полиэтиленовых труб" марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

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

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу устанавливается опознавательные знаки.

На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка медной проволоки концы которые выведены под ковер и сигнальной ленты с надписью "Осторожно газ".

Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках.

Подземные полиэтиленовые газопроводы среднего давления от 0,005 до 0,3 МПа испытать на герметичность давлением - 0,6 МПа. Продолжительность испытаний -24час.

Надземные стальные газопроводы среднего давления от 0,005 до 0,3 МПа испытать на герметичность давлением - 0,6 МПа. Продолжительность испытаний - 1 час.

Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже - минус 15 °С.

Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 .

Условные обозначения приняты согласно ГОСТ 21.206-93*; ГОСТ 21.609-83*.

Наружные сети водопровода и канализации

Проект разработан на основании:

- технических условий №338 от 22.02.2020 года, выданных ГКП "Жамбыл Су";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-06-2013, СП РК 4.01-103-2013"Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Инженерно-геологическая характеристика: почвенно-растительный слой, суглинок туго пластичный просадочный, галечниковый грунт, уровень грунтовых на глубине 1,1-1,3м от поверхности земли, максимальный УПВ -0,8м, глубина промерзания для суглинка -0,86м, глубина проникания нулевой изотермы в грунт -1,07м, сейсмичность-8 баллов, просадочность-1тип.

Водоснабжение

Водоснабжение - от существующего водопровода ∅200(ПЭ), проложенного по ул. Байдибек баба, гарантийный напор в точке подключения 0,12Мпа.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб высокой прочности по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100SDR11Iдиаметром 110х10.0, 90х8.2, 32х3.0. Полиэтиленовые трубы необходимо уложить на слой песка - 10см с обратной засыпкой мягким грунтом - 30см. На пересечении с канализацией предусмотрены стальные трубы (футляры) по ГОСТ10704-91. Стальные фасонные части и трубы покрыть битумно-полимерной изоляцией типа "весьма усиленная". Колодцы приняты из сборных ж/б элементов по ТП 901-09-11.84. Произвести уплотнение грунта на 30см под колодцы.

Для смыва осадка в КНС используется шлданг от поливочного крана здания школы.

Трубопроводы после монтажа подлежат гидравлическому испытанию на прочность.

Величина испытательного давления - 0.6 Мпа.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов. Расход на пожаротушение принят для здания V=26000м³ свыше двух этажей -25л/сек.

Канализация

Проект разработан в соответствии с требованиями технических условий-в коллектор ∅300 по ул. Абишева.

Сточные воды самотеком поступают в камеру отключения модульной КНС, далее погружными насосами фирмы Энко сточные воды подкачиваются в приемную камеру и сбрсываются самотеком в существующий коллектор. Возле КНС предусмотрен аварийный резервуар V=9м³ для замены насоса.

Сети канализации запроектированы из полиэтиленовых двухслойных гофрированных безнапорных труб с раструбом ID150 SN8 PE по ГОСТ 54475-2011, напорная канализация - из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ∅90х8,2 по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

После монтажа сети произвести гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов и колодцев.

Произвести уплотнение грунта на 30см под колодцы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести согласно требованиям СП РК 4.01-103-2013.

Условные обозначения приняты согласно ГОСТ 21.106-78*; 2.785-70*; 21.604-82.

Внутренний водопровод и канализация

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации.

Здания средней образовательной школы на 600 учащихся. Выполнен на основании:

- технического задания на разработку.
- Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о со оружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о со-оружений";
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";
- СН РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация";
- В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:
- Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2;
- горячее водоснабжение, Т3;
- бытовая канализация, К1;
- производственная канализация от столовой, К3.
- Общий строительный объем здания: 32 265,95 м3

Объединенный хоз. питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2.

Внутренние сети водопровода и канализации предусматривается для блоков №1, 2 (учебный корпус, пищеблок, спортзал и мастерские).

Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода вводом диаметром 90х5,4мм в блок №1, и 90х5,4мм в блок №2.

Магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262- 75.

Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно СН РК 4.01- 01-2011, СП РК4.01-101-2012 составляет 1 струя по 2,5л/с.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длинною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарно- го ствола 16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сан.приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан.узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009. Сети системы горячего водоснабжения зачитываются от электрических водонагревателей. Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из полипропиленовых труб. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации.

В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

- бытовая;
- производственная;
- Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитар- но-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Ма- гистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб рас- трубного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотни- тельных колец.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба.

Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Производственная канализация

На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жиро уловитель.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвального этажа.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горя- чего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";
- СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы".

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами.

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Электротехническая часть

Электроснабжение

Электроснабжение объекта "Строительство школы до 600 мест в массиве Аскарова в городе Тараз "

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение школы предусмотрено от РУ-0,4кВпроектируемой трансформаторной подстанции типа ТП-2х630/10/0,4 кВ, на основании технических условий на электроснабжение № 804-27-20 от 20.05.2020 г., выданных ТОО «ЖЭС».

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение здания школы к РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции типа ТП-2х630/10/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом.

Кабельные линии 0,4 кВ на всем протяжении защищены от механических повреждений сигнальной лентой. При прохождении кабельных линий под проездами и при пересечении с подземными коммуникациями прокладка кабелей выполнена в ПНД трубах диаметром 110х11,8 мм.

Наружное электроосвещение

Освещение предусмотрено светодиодными светильниками марки SMART LED 120 мощностью 120 Вт, установленными на кронштейнах на металлических опорах высотой 7м.

Сеть наружного освещения предусмотрена кабелем марки АВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения. Управление электроосвещением предусмотрено с ящика управления ЯУО с фотоблоком. Подключение светильников должно выполняться с распределением по фазам. Предусмотрена возможность пофазного включения и выключения светильников для снижения освещенности в ночное время.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на ТП-2х630/10/0,4 кВ и на вводах в здание школы.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление металлических опор. Заземление металлических опор предусмотрено путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и с учетом естественного контакта металлических опор с грунтом.

Согласно техническим условиям № 804-27-20 от 20.05.2020 г., выданных ТОО «ЖЭС». проектом предусмотрено:

На 1-ой и 2-ой СШ РУ-10кВ проектируемого ТП-10/0,4кВ массива в конце ул. Аскарова смонтировать ячейки КСО-306 с выключателями нагрузки ВНА-10кВ, для точек подключения.

На территории объекта построить типовую двух трансформаторную подстанцию ТП-10/0,4кВ типа К-42 с силовыми трансформаторами мощностью 2х630кВа.

Произвести монтаж КЛ-10кВ в две нитки от точек подключения до проектируемой ТП10/0,4кВ проектной длины расчетного сечения, в траншее.

Произвести монтаж КЛ-0,4кВ от 1-ой и 2-ой секции РУ-0,4кВ проектируемого ТП10/0,4кВ до ВРУ школы и ЩС котельной в две нитки кабелем проектной длины и расчетного сечения в траншее.

Основные показатели

Таблица 3

Наименование	Показатель
Категория надежности электроснабжения	III/II
Расчетная мощность, кВт	320,59
Коэффициент мощности	0,93
Расчетный ток, А	524,36
Максимальная потеря напряжения, %	4

Наружные сети связи

Раздел «Наружные системы связи» разработан в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП РК 3.02.-10-2010 «Устройства связи, сигнализаций и диспетчеризаций инженерного оборудования жилых и общественных здании»;
- ГОСТ 21.406-88* «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»;
- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- ОСТН 600-93 «Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения»;

- ГОСТ 464-79. «Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения»;
- ВСН 116-93 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи»;
- ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок»";
- ГОСТ 12.1.30-81 «Электробезопасность. Защитное заземление, Зануление».

Прокладка канала (Трубопровода)

Строительство кабельного ввода осуществляется от существующего кабельного канализационного сооружения АО "Казахтелеком" ККС 4/3/940 по улице Байдибек баба до проектируемого объекта. Прокладку канала (трубопровода) выполнить полиэтиленовыми трубами диаметром не менее 110м. Толщина трубы должна составлять 5,6-6мм. Соединения полиэтиленовых труб ПНД произвести методом "сварки труб".

Трубопровод кабельной канализации должен прокладываться с уклоном не менее 3-4мм на 1 метр длины от середины пролета в сторону колодцев для обеспечения стока попадающей в каналы воды (из трубопровода в колодцы). Прокладку трубопровода выполнять с соблюдениям норм и требовании. На участке перехода через ливневый канал, в местах пересечении сети водопровода и на вводе в здание предусмотреть дополнительную защиту в стальной трубе (футляре). Выходом защитной трубы на расстояние от ливневого канала не менее по 1,5-2м от края стенки.

На металлических электросварных труб (футлярах) предусмотреть изоляцию от коррозии.

Ввод кабеля в здании - в соответствии с правилами и нормами строительства. Предусматривается ввод в здание в стальной трубе.

Допускается замена марок оборудовании и кабелей с сохранением технических характеристик.

Заземление

Все оборудование должно быть заземлено. Заземление выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Импульсное сопротивление растеканию тока заземлителей должно быть не более 4 Ом.

Все работы выполнить согласно СНиП РК 3.02.-10-2010 и ПУЭ.

Сети наружного видеонаблюдения

В объём настоящего проекта "Строительство школы до 600 мест в массиве Аскарова в городе Тараз " входит разработка системы видеонаблюдения.

Система IP видеонаблюдения включает:

- установку IP видеокамер и устройств их оснащения;
- установку устройств для сбора и обработки видеосигналов, устройств регистрации видеоинформации, устройств отображения видеосигналов;
- прокладку кабелей связи для передачи телевизионного сигнала.

Видеонаблюдение предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- контроля подходов к территории Объекта;
- минимизации ущерба вследствие вандализма;

- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов

взаимодействия, при возникновении внештатных ситуаций;

- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий;

- возможности удаленного доступа для просмотра текущих событий в реальном времени.

Видеонаблюдение обеспечивает:

- круглосуточное наблюдение за периметром здания;

- круглосуточное наблюдение за входами в здание со стороны парадного входа;

- круглосуточное наблюдение за входами со стороны запасных входов в здание;

- круглосуточную видеозапись изображений и происходящих событий со всех камер для возможности просмотра и анализа внештатных ситуаций;

- возможность просмотра видеодокументов без нарушения работоспособности всей системы.

Пункт наблюдения, располагается на 1-ом этаже здания, на посту охраны.

Для решения задачи видеонаблюдения помещении внутри здания предусматривается купольные IP видеокамеры типа IPC323LR3-VSPF28-F, согласно тех.характеристикам, горизонтальный угол обзора которого составляет 113,1°.

Для решения задачи внешнего видеонаблюдения за главным входом в здание, запасными выходами, предусматривается установка цилиндрических, уличных IP видеокамер типа IPC2123LR3-PF28M-F, горизонтальный угол обзора, также составляет 113,1°.

Для питания видеокамер применяется коммутатор на 24 порта с PoE питанием, дальностью передачи в режиме наблюдения до 250м. типа NSW2010-24T2GC-POE-IN.

Видеосигнал от видеокамер поступает на 32-канальный цифровой IP регистратор NVR304-32E-B, который размещается на первом этаже здания в помещении охраны.

Видеокамеры подключаются через распаячные коробки к коммутаторам с питанием PoE, кабелем UTP 5е 4х0,2х0,5, прокладываемым по помещениям в кабельном канале, а с наружи здания в металлорукаве. Для отображения информации с видеокамер проектом предлагается монитор размером не менее 23”. Питание приборов системы видеонаблюдения осуществляется по I-ой категории надежности напряжением 220В, 50Гц через источник бесперебойного питания Smart-UPS X 750VA.

Видеорегистратор, коммутатор, ИБП предусматриваются устанавливать в телекоммуникационном шкафу 19", 6U, расположенного на 1 этаже в помещении №103 на посту охраны.

Для крепления трубы ПВХ предусматривается двухлапковые скобы, для крепления металлорукава однолапковые скобы, шаг крепления которых составляет 3 шт на метр. Шаг крепления кабель-каналов дюбель шурупами, также 3 шт на метр. Допускается замена марок оборудовании, материалов и кабелей с сохранением технических характеристик.

Все работы по монтажу выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 и ПУЭ РК 2015.

Электрооборудование и электроосвещение

Школа

Электрооборудование и электроосвещение предусмотрено в соответствии с требованиями СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.04-104-2012, СП РК 3.02-111-2012

По степени надежности электроприемники данного объекта относятся к 3-ей категории.

Ру=357,28 кВт; Рр=295,58 кВт; Ір=469,19А

Электрооборудование

К силовому электрооборудованию здания относятся: технологическое оборудования кухни, медицинский кабинет, системы вентиляции, прибор ПС, лабораторное оборудование и оборудование учебных кабинетов.

В качестве вводного устройства принят ВРУ1-11-00УХЛ4 -2шт., в комплекте с 3-х фазным счетчиком. Распределительные панели приняты –ВРУ1-47-00УХЛ4- 1шт, ВРУ1-41-00УХЛ4-2шт.

Силовые потребители запутываются от распределительных шитов типа ЩРВ и ЩРН для установки НВА на DIN-рейку.

Для питания компьютерной сети проектом предусмотрена установка распределительных щитков типа ЩРВ. Каждая групповая линия розеточной сети защищена устройством защитного отключения (УЗО).

Розеточные линии кабинетов защищены УЗО с дифференциальным током 30мА. Сеть в кабинетах информатики проложена кабелями в стальных трубах, которые следует соединить с нулевым защитным проводом. Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Отключение производится автоматически посредством магнитного пускателя ПМ, установленного вблизи щита вентиляции. Магнитный пускатель ПМ отключает щит вентиляции ЩВ по сигналу от ППКОП "Гранит" о возникновении пожара. Задвижки установленные в блоках1,2 отключаются при нажатии кнопок у кранов расположенных в блоках 1,2.

Для управления задвижками устанавливаются ЩУЗ-1.

Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХтрубах, в штрабах стеновых панелей, в подготовке пола, кабелями ВВГнг расчетного сечения. Проводка сменяемая.

Освещение предусмотрено 4-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением установочными выключателями по месту. Выключатели и штепсельные розетки установливаются на высоте 1,8м от пола. Освещение основных помещений здания выполнено люминесцентными светильниками, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа.

Освещение вспомогательных помещений и входов выполнено светильниками с энергосберегающими лампами

Светотехнический расчет производился по онлайн калькулятору на сайте «Световые технологии». Выбор количества и сечение кабелей и проводов выполнялся по справочнику «Справочник по расчету электрических сетей «автор Шаповалов И.С.

Сети освещения выполнено сменяемым медным кабелем ВВГнг расчетного сечения, прокладываемым в пустотах плит перекрытия без ПВХ труб и под штукатуркой по стенам в ПВХ трубах.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально ненаходящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, занулены и заземлены.

Для зануления предусмотрена дополнительная жила электропроводки.

Защитное заземление предусмотрено стальной полосой 25х4мм прокладываемой в электрощитовой, венткамере, в кухне, в кабинетах вычислительной техники, вучебных мастерских.

Внутренний контур заземления присоединен к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления и вентиляций.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Системы связи и сигнализации

Системы связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (радиофикации, телефонизации, локальной (компьютерной) сети, электрочасофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдении и телевидения).

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНИП 3 02.25-2004* (Общеобразовательные учреждения).

Радиофикация

Абонентские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрены в кабинетах директора, врача, тех.персонала и рекреационных помещениях.

В помещении радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществляется кабелем марки ПТПЖ 2х1.2, прокладываемым по стене срыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

Для визуального контроля за обстановкой внутри и вне помещения предусмотрена система видеонаблюдения.

Проектом предусмотрены видеокамеры внутренней установки типа D105 и наружной установки типа V215, с выводом изображения в комнату охранника.

Состав системы видеонаблюдения:

- 24-х канальный видеорегистратор типа DS 424-1шт
- Монитор LED 20"-1шт
- Видеокамеры- 15шт

Видеорегистратор с внешним HDD носителем и монитор устанавливаются в комнате охранника и предназначены для анализа и обработки изображении, записи и хранения изображении, а также вывода изображении.

Сети системы видеонаблюдения выполнены кабелями марки VCS 312, прокладываемыми по стене срыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания (блока 1 и блока 2) устанавливаются антенны эфирные телевизионные коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375.

Коробки распределительные телевизионные устанавливаются в шкафах телевидения ШТВ, предусматриваемых в лестничных клетках каждого этажа. От коробок

распределительных телевизионных осуществляется разводка по телевизионным розеткам.

Розетки телевизионные устанавливаются на стене на высоте 2,2м от уровня пола. Распределительная сеть выполняется кабелем марки RG-11, абонентская проводка-кабелями марки RG-6.

Абонентская проводка прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

Подвод сетей переменного тока напряжением 220В к оборудованиям системы слаботочной связи осуществляется разделом ЭМ.

Пожарная сигнализация и оповещение

Проект выполнен на основе задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012 (Общеобразовательные учреждения).

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП212-45,тепловых типа ИП 101-1А , ИП114-5-А3 70 (для установки на кухне) и ручных типа ИПР-513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014:

- дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;
- тепловые - не более 2,5м от стен и 5м между извещателями;
- не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1.5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора используются приборы ППКОП "Гранит-16", устанавливаемые в комнате охранника (Блок 1).

Электропитание приборов ППКОП "Гранит-16"осуществляются:

- основное ~220В от ВРУ, предусмотренное разделом ЭМ;
- резервное =12В от аккумуляторных батареи, встроенных в приборы.

Распределительные сети выполняются кабелями марки ТППэп 10х2х0.5, проложенными по стенам в кабель канале внутри помещения, скрыто под слоем штукатурки-снаружи.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ, проложенным по стенам и по потолку скрыто под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена система оповещения 3-го типа (речевое оповещение) в соответствии с СП РК 2.02-104-2014.

Оповещение о пожаре осуществляется от речевых оповещателей типа АРИЯ- 10 (10Вт) (в спортзале, столовой) и АРИЯ-10 (3Вт) (в остальных помещениях), подключенных к приборам ППКОП "Гранит-16 через блоков речевого оповещения БРО

Сети системы оповещения выполняются кабелем марки ПРППМ, проложенным по стенам скрыто под слоем штукатурки.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Вокруг здания школы предусмотрен проезд, с асфальтовым покрытием обеспечивающий возможность доступа со всех сторон к зданию автомобилей на случай возникновения пожара. На территорий имеется пожарные гидранты. Со всех этажей предусмотрены эвакуационные выходы через лестничные клетки, имеющие непосредственный выход наружу. Спортивный зал так же имеет эвакуационный выход наружу. Отделка пола, стен и потолков. Выполнена из негорючих материалов, двери на путях эвакуации открывается по направлению выхода из здания, а так же хорошо освещены. Путь эвакуации отметок световым указателем выхода.

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.05-85, СНиП РК 2.02.05-2009*.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ТОО «Экологический центр проектирования».

На участке, отведенном под строительство, генеральным планом предусмотрено здание школы до 600 учащихся, трансформаторная подстанция, модульная котельная.

Проектируемое здание школы состоит из двух блоков. Блок №1 (учебный и общешкольные помещение) - 3-х этажные здания с тех- подпольем; Блок №2 (спортблок, вариант трансформации спортзала в актовый зал пищеблок, библиотека, административные помещения, медицинские помещения, мастерские) - 3-х этажные здания с техподпольем.

Проектируемый объект расположен на отведенном участке (согласно акту отвода земельного участка, акту выбора и согласования участка под строительство).

Здание блок №1 - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 81,70х19,90 м,

состоит из трех отсеков, разделенный между собой антисейсмическими швами, трехэтажное, высотой этажа 3,3м, с техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7м. Здание учебного блока примыкает к переходной галерее, предусмотренной для прохода учеников в блок 2 (пищеблок, библиотека, спортзал, мастерские и медицинские помещения).

Здание «Блока 2» прямоугольной формы в плане с размерами в осях 47,7х18,0 м, трехэтажное, с техподпольем высота 1,7м, высота этажа 3,3м, спорт зал с размерами в осях 18,0х30,0 м, высота спорт зала 7,0м. Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта.

На участках строительство отсутствуют поверхностные водные объекты, особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии. Ближайшая жилая зона расположена на расстояние - 50 м с западной стороны.

Категория опасности предприятия

Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

При установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли, а в условиях многоэтажной жилой застройки также определение вертикального распределения концентраций, с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных не превышающих ПДК для населения СЗЗ не менее 50 м.

Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ, а также при эксплуатации котельной школы. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться строительные машины и транспортные средства работающие на участке строительства, а также земляные,битумные, покрасочные, изоляционные, медницкие, сварочные и др. работы. При проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине. Заправка строительного автотранспорта предусмотрена на специализированных заправочных предприятиях, вне территории площадки строительства.

Согласно представленным расчетам источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: резочные работы; спецтехника; сварочные работы; медницкие работы; земляные работы; битумные работы; лакокрасочные работы. Аварийные выбросы на объекте отсутствуют. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников произведен с помощью программного комплекса «Эра- Воздух». V 2.0. Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом

их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.003327	0.0319
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003844	0.00369
Азота диоксид	0.470791	0.105323
Азота оксид	0.0762202	0.0168553
Углерод	0.03975	0.009
Сера диоксид	0.06249	0.0135
Углерод оксид	0.5005185	0.1524289
Диметилбензол	2.2	0.4860998
Метилбензол	0.155	0.028794
Бенз/а/пирен	0.000000739	0.000000165
Бутилацетат	0.03	0.00752
Формальдегид	0.00855375	
Пропан-2-он	0.065	0.0018
Уксусная кислота	0.011788	
Уайт-спирит	2.2	0.44581
Углеводороды предельные C_{12-19}	0.20449	0.045
Взвешенные частицы	0.1255	0.0320242
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0.0619	0.577
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.138405	1.06806
ВСЕГО:	6.351990589	3.037030665

При эксплуатации основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться котельная с котлами работающие на газовом топливе, резервуары, мастерские и дизельные электростанции которые будут осуществляться только при аварийном отключении электроэнергии, т. е. являются аварийными выбросами.

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0.0014416	0.09626
Азот (II) оксид	0.0002343	0.01565
Углерод	0.00002	0.00675
Сера диоксид	0.00047	0.1588
Сероводород	0.00001916	0.000004592
Углерод оксид	0.005292	0.4307
Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.00682	0.001636
ВСЕГО:	0.01429706	0.709800592

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК.

Проектом не предусматривается снос (вырубка) деревьев.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

При соблюдении технологии производства работ влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет. Вблизи поверхностные водные ресурсы отсутствуют, объект не входит в водоохранную зону.

Проектируемые работы не оказывают негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. На территории строительной площадки будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной и вывозиться согласно договору со специализированной организацией. После окончания работ биотуалеты ликвидируются и площадка бетонируется.

В период эксплуатации объекта источником водоснабжения служит существующая централизованная водопроводная сеть. Отвод сточных вод осуществляется в центральную канализацию города Тараз.

Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Воздействия на недра

В зоне воздействия проектируемого объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

Отходы производства и потребления

Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов будет вывозиться по договорам специализированными организациями на утилизацию, переработку или захоронение. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	3,905	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Строительные отходы	зеленый	1,7	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,3198	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,0143	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Ветошь промасленная	янтарный	0,14433		
Период эксплуатации				
Твердые	зеленый	60,7017	металлический	вывозятся на

бытовые отходы	GO060		контейнер	полигон ТБО
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,4733	ящик	передается спец-предприятиям на утилизацию

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Физические воздействия

На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников носит кратковременный характер. Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на участках строительства отсутствуют.

Земельные ресурсы и почвы

Проектом предусмотрено снятие растительного грунта. После завершения строительства предусматривается рекультивация. Для исключения загрязнения почв отходами производства и потребления на период строительства предусмотрен сбор отходов с последующей передачей на утилизацию.

Воздействия на растительный и животный мир

В связи с проведением строительно-монтажных работ растительный и животный мир в районе планируемых работ испытают антропогенную нагрузку. Так как большинство произрастающих вне территории строительства растений относится к сорно-полевым и рудеральным видам, процессы пополнения почвенного баланса семян произойдут достаточно быстро, так как эти виды растений имеют высокую продуктивность.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных.

Экологический риск

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента производства работ и техники безопасности – исключается.

Социально-экономическая среда

Строительство здании школы имеет социально-значимый характер. Воздействие на здоровье населения, прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха, является незначительным и находится в допустимых пределах.

В целом, воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Оценка проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Выводы

РП «Строительство школы до 600 мест в массиве Аскарова в городе Тараз» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 17 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено в марте 2021 года, согласно письму заказчика № 01-2972 от 23.12.2020 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан

от 14 ноября 2017 года №249-нқ на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений и от 11 декабря 2019 года №205-нқ «О внесений изменения и дополнений»

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 «редакция 2020.4» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года от 01.10.2020г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы в текущем уровне цен 2020г., ЭСН РК 8.04-01-2020;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы в текущем уровне цен 2020г., ЭСН РК 8.04-02-2020;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 2020г., ЭСН РК 8.05-01-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции в текущем уровне цен 2020г., ССЦ РК 8.04-08-2020;

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

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2020г., СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства в текущем уровне цен 2020 г., СЦПГ РК 8.04-12-2020;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в

действующих сборниках цен,. -согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на <2015-2022 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2017 года) с учетом изменении от 11 декабря 2019 года(протокол № 205- нқ от 11 декабря 2019 года) с учетом изменении >.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство средней школы до 600 мест в массиве Аскарова города Тараз»** внесены следующие изменения и дополнения:

Паспорт рабочего проекта

1. Исходные данные дополнены решением акима, заключение о техническом состоянии, эскизным проектом на объект. Указаны номера и даты выдачи и согласования;
2. Паспорт рабочего проекта согласно СН РК 1.02-03-2011 по форме Ф3 эскизные материалы дополнен ситуационной схемой размещения объекта, генпланом объекта;
3. Площадь участка в ТЭП приведена в соответствие;

Пояснительная записка

4. Общая часть. Указаны все разрешительные документы, на основе которых разработан объект с номерами и датами выдачи и согласования;
5. Площадь участка приведена в соответствие;
6. ТЭП по генплану привести в соответствие с площадью участка проектируемой школы;
7. Указаны мероприятия по эвакуации из здания;
8. Эскизный проект согласован главным архитектором Келесского района ГУ «Отдел архитектуры градостроительства и строительства Мактааральского района» в 2019 году;
9. В ТЭП по генплану сумма показателей в процентах составляет 100%;

Генеральный план

10. Лист ГП-1 Общие данные. ТЭП. Площадь участка школы указана 17180,0 м2 (1,7180га), в исходных данных приложен гос. акт на землю на площадь 1,7180га;

11. Лист ГП-3. Разбивочный план. Внутри контура зданий и сооружений указана абсолютная отметка 0.000;

12. На разбивочном плане указана система координат, система высот, в каких ед. указаны размеры, указан разбивочный базис горизонтальной и вертикальной привязки;

13. Указаны размеры парковочных мест, ширина проезда на автопарковке;

14. Указаны радиусы закругления внутриплощадочных проездов;

15. Указана ширина отмосток. Указан разбивочный базис привязки благоустройства;

16. Лист ГП-4. План организации рельефа. На некоторых участках внутриплощадочных проездов уклоны в промилле приведены в соответствие;

17. Лист ГП-6. План благоустройства. Площадь покрытий в ведомости покрытий и показатель покрытия в ТЭП приведены в соответствие;

18. В конструкциях покрытий указан СТ РК на гравийно-песчаную смесь, указана фракция щебня, марка принята 600, указан СТ РК;

19. В соответствии с СН РК 3.03-19-2006 выполнен расчёт дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к транспортным средствам по покрытию;

20. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрена из расчётной нагрузки от пожарных машин на ось;

21. План благоустройства территории. Ведомость элементов озеленения. Показатель озеленения приведен в соответствие с показателем озеленения в ТЭП на листе «Общие данные». Указаны мероприятия по подготовке почвы для посадки деревьев, кустарников, цветников и устройства газонов;

22. Указано, что благоустройство территории выполнить после завершения строительно-монтажных работ и прокладки внутриплощадочных инженерных сетей;

23. Представлен акт об отсутствии зеленых насаждений под пятном застройки;

Технологические решения

Здание школы

24. Лист ТХ-1. Общие данные. Указано, на основании каких документов разработан технологический раздел;

25. Указаны характеристики здания: уровень ответственности, класс функциональной пожарной опасности;

26. Лист ТХ-3. План 1 эт в осях 1-4. Блок 2. По оси А на эвакуационном выходе показано крыльцо;

27. Лист ТХ-6. Блок 3 план на отм. 0.000. По оси 1 между осями Л-К предусмотрено крыльцо, по оси «М» при выходе из обеденного зала столовой предусмотрен тамбур и показано крыльцо;

28. Помещение поз. 40 для пищевых отходов. Предусмотрена еще одну дверь из помещения отходов в тамбур, для выноса отходов;

29. В моечной оборотной тары предусмотрен поддон для мытья тары, стеллажи. Дверь в помещение моечной тары предусмотрена 1,3 м;

30. В моечную столовой посуды предусмотрен независимый вход от горячего цеха, для исключения пересечения чистых и грязных потоков;

31. Лист ТХ-8. Блок 4. План 1 этажа с расстановкой оборудования. На входной группе в блок начальных классов предусмотрен доступ для маломобильных групп населения;

Пояснительная записка

32. Выполнен раздел «Антипросадочные мероприятие»;

Архитектурно-строительные решения

33. АР-2-4,8. Откорректирована абсолютная отметка принятый за 0,000, приведен в соответствие с отметкой раздела ГП;

Конструкции железобетонные

34. КЖ-2.1. Общие указания, раздел «Антипросадочные мероприятия», откорректирован сейсмичность площадки;

35. КЖ-3-9. Откорректирована абсолютная отметка принятый за 0,000, приведен в соответствие с отметкой раздела ГП. Под фундамент зданий предусмотрен подушка толщиной 1450 мм из гравийно-галечникового грунта;

Конструкции металлические

36. Откорректировали сечение горизонтальных связи;

Водоснабжение и канализация

37. Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведенияҢ

38. Предоставлен расчет требуемого напора на вводе для систем В12 и В2 отдельно. В основных показателях указан требуемый напор для систем В1 и В2;

39. Наименование таблицы основных показателей и форму принято согласно ГОСТ 21.601-2011 форма 2. Потребный напор указывается в Мпа;

40. Указан гарантийный напор в сети существующего водопровода в точке подключения;

41. Предоставлен таблица ведомости ссылочной и прилагаемой документации, указан спецификация и количество листов;

42. Лист общие указания выполнено согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.601-2011;

43. Указан привязка стояков канализации на плане чердака к осям здания, указаны диаметры трубопроводов на планах согласно ГОСТ 21.601-2011 п.6.1.5;

44. Пояснительная записка и спецификация откорректировано согласно замечаний;

Наружное водоснабжение и канализация

45. Во всех угловых штампах проекта наименование раздела проекта принято согласно ГОСТ 21.101-97 табл.А1 - «Наружные сети водоснабжения и канализации»;

46. Форма таблицы и наименование основных показателей принято согласно ГОСТ 21.704-2011 форма 1;

47. Откорректирован диаметр трубопровода водоснабжения согласно расхода на наружное пожаротушение;

48. Нумерация колодцев выполнено согласно ГОСТ 21.704-2011 рис.А.1- кол.1, ПГ2, 3 ПГ 4 и т.д;

49. Лист общие указания выполнено согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.704-2011. Указан действующий СНиП РК на водоснабжение и СН РК на водоотведение;

50. Наименование чертежей в угловых штампах принято согласно таблицы ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки;

51. Согласно ГОСТ 21.704-2011 на профилях сети указаны линии натурной и проектируемой земли. Указаны все пересечения с проектируемыми сетями и отметками;

52. Спецификация. Угловой штамп первого листа выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 форма 5, последующих листов форма 6;

53. Указаны в спецификации номера позиций, тип, марка, обозначение всего оборудования и материалов. Указаны действующие нормативные документы;

54. Указан в спецификации характеристики арматуры – материал изготовления, давление согласно п.4.7 ГОСТ 21.601-2011;

Отопление и вентиляция

55. Представлен расчет тепловых потерь через наружные конструкции и расчет гидравлический;

56. Лист ОВ1 выполнен по ГОСТ 21.602-2003 СПДС (таблицы, общие указания) дополнены сведения скрытых работ;

57. Лист ОВ1 в таблице «основные показатели по чертежам ОВ» дан пояснение отмеченным цифрам, указан объем здания;

58. Лист ОВ2 исключены условные обозначения, не соответствующие разделу. Показан отметка пола;

59. Лист ОВ 3 выполнены вентиляции пом.21, 22, 10,11,2,3;

60. Система вентиляции выполнено по СП РК 3.02-120-2012;

61. Лист ОВ 11. Выполнены защитные экраны для радиаторов, включен в спецификацию;

62. Показаны отметки расположения воздухозаборных решеток согласно СП РК 4.02-101-2012;

63. Выполнен изоляция воздуховодов приточных систем. Включен в спецификацию;

64. Откорректирован спецификация и пояснительная записка по замечаниям;

65. Выполнено согласование со смежными разделами;

Теплоснабжение

66. Лист ТС1 общие указания выполнено по ГОСТ 21.605-82;

67. Откорректирован общая протяженность теплотрассы в общих указаниях, планах, схемах и спецификации;

Газоснабжение

68. Лист ГСН1 общие данные выполнены по ГОСТ 21.610-85;

69. Выполнен на профилях конденсат сборники;

70. Приведено в соответствие нумерация страниц;

71. Исключены листы, не соответствующие данному проекту;

72. Откорректирован таблица «ведомость рабочих чертежей»;

73. Откорректирован штамп привязка;

Электроосвещение

74. ПЗ откорректирован согласно корректировке разделов;

75. В ПЗ добавлены основные показатели проекта по разделам;

Электроснабжение

76. В общих указаниях выполнен подробное описание о КТПГ;

77. На плане указаны углы поворотов, трубы;

78. На плане (лист 2) добавлен угловой штамп;

79. В угловом штампе указан напряжение проектируемых сетей;

80. Выполнен полный объем работ. Указаны все предусмотренные работы в проекте;

81. На планах показан расстояния между опорами;

82. Выполнен привязка к инженерным сетям и к зданиям;

83. Алгоритм управления освещением прописан в проекте;

84. Кабель в спецификации оборудования учтен с запасом;

85. Откорректировано спецификация согласно замечаниям;

Пожарная сигнализация

86. На основании СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» п.209 предусмотрен не менее чем 10% запас пожарных извещателей;

87. Добавлены условные обозначения на планах. На планах указан номер шлейфов;

88. Предусмотрены оконченные устройства;

89. Откорректирован спецификация согласно замечаниям;

Системные связи

90. На планах показаны углы поворотов камер;
91. Добавлены условные обозначения на планах;
92. Выполнен привязка слаботочных розеток;

Электроосвещение

93. На плане добавлены условные обозначения;
94. Предоставлен светотехнический расчет;
95. На планах освещения указаны (примечание) как выполнена прокладка групповых сетей;
96. На планах показаны привязки розеток– выполнено согласно п.2.4.3 ГОСТ 21.608-2014;
97. Спецификация оборудования приведено в соответствие с проектом и замечаний;

Электромеханическая часть

98. В общих указаниях приведены решения по молниезащите здания. Откорректирован;
99. В угловом штампе откорректирован запись «Пятно 1. Школа на 300 мест» на «Силовое оборудование»;
100. Приведено в соответствие листы согласно ведомости рабочих чертежей;
101. На плане добавлены условные обозначения;
102. Кабели питания приборов пожарной сигнализации выбраны в соответствии с ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования к пожарной безопасности»;
103. Проект откорректирован согласно откорректированных разделов ОВ, ВК;
104. Предусмотрены мероприятия по молниезащите. Предоставлен план кровли с молниезащитой;
105. Предоставлен внутренний контур заземления: указан высота прокладки контура заземления, материал;
106. Предоставлены опросные листы на ВРУ и указан в прилагаемых документах. Опросный лист на ВРУ оформлен согласно однолинейной схеме ВРУ;
107. Спецификация оборудования приведен в соответствие с проектом и замечаний;

Сметная документация

108. Сметная документация откорректирована с учетом замечаний экспертов;
109. Представлен расчет продолжительности строительства;
110. Представлена сводная ведомость материалов и оборудования, заверенная заказчиком.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство средней школы до 600 мест в массиве Аскарова города Тараз» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года)

разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство средней школы до 600 мест в массиве Аскарова города Тараз» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	$м^2$		26100,0
2	Площадь застройки	$м^2$		2841,34
3	Площадь покрытий (на участке)	$м^2$		9908,780
4	Площадь озеленения	$м^2$		3079,38
5	Прочее /бордюр, отмостка/	$м^2$		325,0
6	Существующий грунт	$м^2$		9303,79
Показатели по архитектурно-строительной части				
1	Площадь застройки	$м^2$		2732,89
2	Строительный объем	$м^3$		32265,95
3	Общая площадь	$м^2$		6904,58
4	Полезная площадь	$м^2$		6073,18
5	Расчетная площадь	$м^2$		4398,38
6	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1471,258 1059,714 173,777 237,767	1426,386 1010,945 184,155 231,286
	В т.ч. в 2020 г 2021 г 2022 г	млн. тенге		29,448 793,543 603,395
	Нормативная	месяцев		17

7	продолжительность строительства			

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2020-2022 годы уменьшилась на 44,872 млн.тенге

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство средней школы до 600 мест в массиве Аскарова города Тараз»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану		
Площадь участка	26100,0	$м^2$
Площадь застройки	2841,34	$м^2$
Площадь покрытий (на участке)	9908,80	$м^2$
Площадь озеленения	3079,38	$м^2$
Прочее /бордюр, отмостка/	325,0	$м^2$
Существующий грунт	9303,79	$м^2$
Показатели по архитектурно-строительной части		
Площадь застройки	2732,89	$м^2$
Строительный объем	32265,95	$м^3$
Общая площадь	6904,58	$м^2$
Полезная площадь	6073,18	$м^2$
Расчетная площадь	4398,38	$м^2$
Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов,	1426,386	млн.тенге
в том числе:		
СМР	1010,945	млн.тенге
оборудование	184,155	млн.тенге
прочие затраты	231,286	млн.тенге
В т.ч. в 2020 г	29,448	млн.тенге
2021 г	793,543	млн.тенге
2022 г	603,395	млн.тенге
Продолжительность строительства	17	месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз» согласно договору № 0018 от 21.01.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Тараз қаласы Асқаров тұрғын алқабында 600 орынға дейінгі мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштері		
Жер ауданы	26100,0	$м^2$
Салынатын ауданы	2841,34	$м^2$
Қамту аймағы	9908,80	$м^2$
Аудан аумағын көгалдандыру	3079,38	$м^2$
Бордюр, соқыр аймақ	325,0	$м^2$
Қолданыстағы топырақ	9303,79	$м^2$
Сәулет-құрылыс бөлігінің көрсеткіштері		
Салынатын ауданы	2732,89	$м^2$
Құрылыс көлемі	32265,95	$м^3$
Жалпы ауданы	6904,58	$м^2$
Тиімді аймақ	6073,18	$м^2$
Болжалды аудан	4398,38	$м^2$
2020-2022 жылдарға арналған ағымдағы және болжамды бағалардың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	1426,386	млн.тенге
ҚМЖ	1010,945	млн.тенге
жабдық	184,155	млн.тенге
басқа шығындар	231,286	млн.тенге
Соның ішінде: 2020 ж	29,448	млн.тенге
2021 ж	793,543	млн.тенге
2022 ж	603,395	млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	17	ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 21.01.2021 жылғы № 0018 шарттың талаптарына сәйкес «Тараз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Егембердиев Е.С.

Директор

ТОО «Сараптама Consulting»

Чернова Г.Г.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Мирзалиева А.М.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Панаги Р.О.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Лесов Г.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Кушметов Э.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Усманов С.А.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Юлдашев И.Е.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Жанбеков О.А.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Оразбекова Л.Ж.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ00VDD00160331

Акимат Жамбылской области

Акимат Жамбылской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства акимата города Тараза" 080000, Микрорайон Астана, дом № 30

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110940000807

Наименование производственного объекта: Строительство средней школы до 600 мест в массиве Аскарова города Тараз

Местонахождение производственного объекта:

Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз массив Аскарова

Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз массив Аскарова

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя управления Адилбаков Айбар Кунтуович

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

Место выдачи: г.Тараз **Дата выдачи:** 10.02.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	6,366287649	3,746831257
Строительство средней школы до 600 мест в массиве Аскарова города Тараз	6,351990589	3,037030665
в т.ч. по ингредиентам:		
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0003844	0,00369
Железо (II, III) оксиды	0,003327	0,0319
Метилбензол	0,155	0,028794
Пыль абразивная	0,0096	0,0004248
Азот (II) оксид	0,0762202	0,0168553
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	2,2	0,4860998
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,20449	0,045
Азота (IV) диоксид	0,470791	0,105323
Бенз/а/пирен	0,000000739	0,000000165
Взвешенные частицы	0,1255	0,0320242
Бутилацетат	0,03	0,00752
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,0619	0,577
Уксусная кислота	0,00006	0,0000125
Углерод оксид	0,5005185	0,1524289
Пропан-2-он	0,065	0,011788
Формальдегид	0,00855375	0,0018
Сера диоксид	0,06249	0,0135
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,138405	1,06806
Углерод	0,03975	0,009
Уайт-спирит	2,2	0,44581
Эксплуатация	0,01429706	0,709800592
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод оксид	0,005292	0,4307
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00001916	0,000004592
Углерод	0,00002	0,00675
Азота (IV) диоксид	0,0014416	0,09626
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,00682	0,001636
Сера диоксид	0,00047	0,1588

Азот (II) оксид	0,0002343	0,01565
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий – постоянно.
2. Представлять в управление природных ресурсов и регулирования природопользования отчет о выполнении условий природопользования – ежеквартально.