**«**Оңтүстік Қазақстан облысы, Сарыағаш ауданы, Жібек жолы ауылдық округі, Жібек жолы елді мекеніндегі № 58 Ә. Марғұлан атындағы орта мектепке қосымша 300 орындық оқу корпусы, спорт залы, асхана және шеберханалар құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

31.10.2018 ж. № ҚСҚKAZ-0275/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Сарыағаш ауданының құрылыс бөлімі» ММ,
Сарыағаш қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Сантех-Строй Проект» ЖШС,
Оңтүстік Қазақстан облысы,
Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылы

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Оңтүстік Қазақстан облысы, Сарыағаш ауданы, Жібек жолы ауылдық округі, Жібек жолы елді мекеніндегі № 58 Ә. Марғұлан атындағы орта мектепке қосымша 300 орындық оқу корпусы, спорт залы, асхана және шеберханалар құрылысы»** жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытынды «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-мен берілді.

**«Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ҚСҚKAZ-0275/18 от 31.10.2018 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство учебного корпуса на 300 мест, спортивного зала, столовой и мастерских к школе № 58 им. А. Маргулана в населенном пункте Жибек жолы, сельского округа Жибек жолы Сарыагашского района Южно-Казахстанской области**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района»,
г. Сарыагаш

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Сантех-Строй Проект»,
с. Шубарсу Ордабасинского района
Южно-Казастанской области

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство учебного корпуса на 300 мест, спортивного зала, столовой и мастерских к школе № 58 им. А. Маргулана в населенном пункте Жибек жолы, сельского округа Жибек жолы Сарыагашского района Южно-Казахстанской области»** выдано ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство учебного корпуса на 300 мест, спортивного зала, столовой и мастерских к школе № 58 им. А. Маргулана в населенном пункте Жибек жолы, сельского округа Жибек жолы Сарыагашского района Южно-Казахстанской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 22 августа 2018 года № 173, заключенным между ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» и ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)», по принципу «одного окна».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района», г. Сарыагаш.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Сантех-Строй Проект» (государственная лицензия № 16019147 от 14 декабря 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области, II категории), с. Шубарсу Ордабасинского района Южно-Казастанской области.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции из местного бюджета.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 27 ноября 2017 года, утвержденное заказчиком;

акт на право постоянного землепользования земельным участком, расположенным в населенном пункте Жибек жолы, сельского округа Жибек жолы Сарыагашского района Южно-Казахстанской области, 010 квартал, участок 1809, кадастровый номер 19-296-010-1809, площадь участка 1,6480 га, выданный 24 апреля 2014 года № 523 Сарыагашским районным отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «Научно-производственного центра земельного кадастра»;

архитектурно-планировочное задание от 25 сентября 2017 года № 122, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарыагашского района»;

письмо ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» от 3 сентября 2018 года № 907/1 об источнике финансирования строительства объекта;

письмо ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» от 3 сентября 2018 года № 908/1 о сроках строительства объекта;

дефектный акт от 27 апреля 2017 года, утвержденный заказчиком;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарыагашского района» 5 марта 2018 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Сантех-Строй Проект» в 2017 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 14 декабря 2016 года ГСЛ № 0008455, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области);

заключение об инженерно-геологических изысканиях, выполненное ТОО «Шымкентгеология» в 2017 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 1 июня 2017 года № 17009920, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области);

утвержденный заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте по прайс-листам с их приложением и указанием цены за одну единицу их измерения.

*Технические условия:*

письмо ГКП «Сарыгаш Турмыс» от 9 января 2018 года № 28 о рекомендации разработки резервуара воды;

письмо ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» от 9 января 2018 года № 27 о рассмотрении в рабочем проекте выгреба;

АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 8 октября 2018 года № СШ-325 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям (срок действия – 1 год);

АО «Онтустик Жарык Транзит» от 22 мая 2017 года № 00-00-01-1813 на электроснабжение (срок действия – 3 года);

ЮК ТУМС от 5 декабря 2018 года № 4-289-18/л на телефонизацию (срок действия – 1 год).

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

Наурузбаев К. - заключение экологической экспертизы от 24 октября 2018 года № 588/ЭЭ о соответствии раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту требованиям нормативно-правовых актов в сфере охраны окружающей среды (аттестат эксперта № KZ51VJE00030222 от 7 сентября 2017 года);

Имантаева А.К. – заключение по оценке соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам от 15 октября 2018 года № 00588 (аттестат эксперта № KZ47VJE00031070 от 6 октября 2017 года);

ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» - согласование плана наружных сетей водоснабжения и канализации;

ЮК ТУМС АО «Казахтелеком» - согласование плана наружных сетей систем связи;

АО «Онтустик Жарык Транзит» - согласование наружных сетей электроснабжения.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Книга. Общая пояснительная записка.
Книга. Паспорт проекта.
Альбом. Генеральный план.
Альбом. Архитектурные решения.
Альбом. Конструкции железобетонные.
Альбом. Водопровод и канализация.
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Электрооборудование и электроосвещение.
Альбом. Слаботочные сети.
Альбом. Пожарная сигнализация.
Альбом. Наружное газоснабжение.
Альбом. Внутренние газопроводы.
Альбом. Тепловые сети.
Альбом. Технологические решения.
Альбом. Наружные сети электроснабжения.
Альбом. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом. Наружные сети систем связи.

Альбом. Архитектурно-строительная часть. Фундамент под блочно-модульную котельную. Фундамент под насосную станцию. Уборная на 12 очков. Уборная на 2 очка. Выгреб емкостью 50 м$^3$. Пожарный резервуар емкостью 200 м$^3$.

Книга. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга. Расчет тепловой сети.

Книга. Определение расчетных расходов воды в системах водоснабжения и канализации.

Книга. Расчет воздухообмена.

Книга. Расчет компенсации и прочности трубопроводов.

Книга. Расчет фундаментов.

Книга. Проект организации строительства.

Книга. Энергетический паспорт.

Книга. Сметная документация.

Книги с прайс-листами (основной и альтернативный варианты).

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта является обеспечение школы № 58 им. А. Маргулана в населенном пункте Жибек жолы, сельского округа Жибек жолы Сарыагашского района Южно-Казахстанской области учебным корпусом на 300 мест, спортивным залом, столовой и мастерскими.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемые учебный корпус на 300 мест, спортзал, столовая и мастерских к школе № 58 им. А. Маргулана распложены в северной части населенного пункта Жибек жолы и находится в 15 км от районного центра города Сарыагаш и в 105 км от областного центра г. Шымкента.

Исследуемая территория представляет собой часть пролювиально-аллювиальной, холмисто-увалистой равнины. Поверхность земли площадки учебного корпуса на 300 мест, спортзала, столовой и мастерских к школе № 58 им. А. Маргулана неровная, с уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 534,62 - 535,40 м.

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - IV А; |
| нормативный вес снегового покрова | - 50 кг/м$^2$; |
| нормативный скоростной напор ветра | - 38 кг/м$^2$; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004) | - минус 15°С; |
| нормативная глубина промерзания суглинка | - 0,52 м; |
| глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка | - 0,62 м; |
| сейсмичность | - 8 баллов. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно техническому отчету об инженерно-геологическим условиям (договор № 55 от 23 ноября 2017 года), выполненным ТОО «Шымкентгеология» в 2017 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

суглинок светло-коричневый, макропористый, полутвердой консистенции, просадочный мощностью 1,6-1,8 м,

$C_{II}$=3 кПа, $\varphi_{II}$=20°, $\rho_{II}$=1,85 г/см$^3$;

суглинок светло-коричневый, пластичной и текучепластичной консистенции не просадочный мощностью 7,9-8,0 м,

$C_{II}$=23 кПа, $\varphi_{II}$=4°, E=6,7 МПа, $\rho_{II}$=1,81 г/см$^3$;

глина красная аргелитоподобная, твердой консистенции, ненабухающая вскрытой мощностью 0,2-0,4 м,

$C_{II}$=22 кПа, $\varphi_{II}$=19°, E=18 МПа, $\rho_{II}$=2,02 г/см$^3$.

Подземные воды, на период изысканий (25 ноябрь 2017 года), вскрыты выработками на глубине от 1,6 до 1,8 м от поверхности земли. Высокое положение уровня подземных вод приурочено к периоду март-июнь, декабрь - январь. Низкое положение уровня подземных вод, ориентировочно: сентябрь - ноябрь. Амплитуда колебания уровня подземных вод, 0,5-1,0 м. При высоком положении уровни подземных вод ожидается на глубине 1,0-1,5 м от поверхности земли.

По величине минерализации грунтовые воды слабосолоноватые, сухой остаток в пределах 1,03-1,12 г/дм.

Химический состав однороден, сульфатно- гидрокарбонатные магниево - кальциевые.

По нормативному содержанию ионов $SO_4$=571,2 мг/дм при содержании $HCO_3$ - более 3,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе - среднеагрессивные, на шлакопортланцементе - неагрессивные. По нормативному содержанию ионов СГ = 49,7 мг/дм подземные воды к арматуре железобетонных конструкций - при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании - слабоагрессивные.

Степень агрессивности грунтов зоны аэрации объекта:

В пределах площадки грунты по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $S0_4$ для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе - неагрессивные. Нормативное содержание $S0_4$=145 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, щлакопортландцементе и сульфатостойких центах по ГОСТ 22266 - неагрессивные.

Нормативное содержание 65 мг/кг.

### 6.2 Принятые проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Земельные участки под строительство учебного корпуса на 300 мест, спортивного зала, столовой и мастерских расположен в населенном пункте Жибек жолы, сельского округа Жибек жолы.

Проектируемый участок учебного корпуса на 300 мест, спортивного зала и мастерских, размещены в центральной части населенного пункта Жибек жолы, со сложившейся застройкой.

Система координат (X;Y) городская. Система высот – Балтийская.

Территория участка под строительство составляет, согласно земельно-кадастровому плану, площадью 1,6480 га.

Поверхность участков строительства ровная, с общим уклоном на запад. Абсолютные отметки колеблются в пределах: 535,70 – 533,00 метра.

На площадки строительства имеются строения и подземные инженерные коммуникации, подлежащие сносу и переносу.

*Экспликация зданий и сооружений:*

1- Существующий блок школы;

Блок А – спортзал; Блок Б – учебный корпус; Блок В - галерея; Блок Г - галерея; Блок Д – мастерские для мальчиков; Блок Е - галерея;

2- Котельная;

3- Площадка для ТБО;

4- Выгреб;

5- Уборная на 12 очков;

6- Уборная на 2 очка;

7- Трансформаторная подстанция;

8- ДЭС;

9- Резервуары для воды;
10- Стоянка для автомашин;
11- Насосная станция;
12- Ограждение;
13- Зона отдыха;
14- Физкультурно-спортивная зона (сущ.).

**Рисунок 1 – Схема генерального плана**

Генеральный план разработан на топографической основе в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Сантех-Строй Проект» в 2017 году и согласован ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Сарыагашского района» от 5 марта 2018 году (без номера).

Плановая привязка осуществляется от существующего здания школы.

Высотная привязка - от ближайшего репера

Территория школы функционально разделена на зоны – учебная, хозяйственная, спортивная и отдыха.

Учебная – с размещением учебных корпусов (существующих и проектируемых), столовой, мастерской, галерей.

Хозяйственная – здания котельной, насосной, трансформаторной подстанции, туалетов, площадки для мусора, выгреба.

В спортивной зоне расположены - спортзал, открытые плоские спортивные сооружения,

В зоне отдыха - площадки различного назначения по возрастам.

Участок под строительство имеет въезды с севера и востока с существующих проездов, обеспечивая необходимый функциональный подъезд к входам здания, а также проезд пожарных машин вдоль фасадов.

Покрытие подъездов – асфальтобетонное, обрамленное бетонным бортовым камнем. Покрытие тротуаров и площадок - тротуарная плитка.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Вертикальная планировка участков решена в увязке с отметками прилегающих территорий и обеспечивает минимальный объем земляных работ. Отвод дождевых и талых вод предусматривается открытым способом в пониженные места и по спланированной поверхности на проезды, вдоль бордюра за территорию школы.

Не занятые площади под застройку и покрытия озеленяются посевом многолетних трав, деревьев и кустарников.

Благоустройством участка предусматривает установку спортивного оборудования, скамеек, урн. На всей территории предусматривается уличное освещение.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие свободное перемещение по участку инвалидов и других маломобильных групп населения в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003.

**Основные технические показатели**

Таблица 1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Общая площадь земельного участка | га | 1,6480 |
| 2 | Площадь застройки, всего, | $м^2$ | 4444,65 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | в том числе: существующей школы | | 1780,00 |
| 3 | Площадь покрытий | $м^2$ | 4517,29 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 7518,06 |

**6.2.2 Технологические решения**

Проектируемая пристройка включает в себя:

учебный корпус на 300 мест;

спортивный зал;

столовая на 102 места;

учебные мастерские.

Строительство школы на 300 мест будет включать в себя помещения общеобразовательного начального, основного и среднего цикла, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков, обучение трудовым навыкам в учебных мастерских.

Здание школы, сформированное из блоков, запроектировано трехэтажным и разделено на блоки «А», «Б», «Д» - соединяющие переходные галереи «В» «Г» и «Е».

Блок «А» - двухэтажное здание, в нем запроектирована столовая и спортивный зал. Спортзал предназначен для физкультурно-оздоровительных занятий обучающихся. Наряду с физкультурно-оздоровительными занятиями и тренировками спортивный зал предполагается использовать для проведения локальных соревнований по спортивным играм, для массовых мероприятий, танцев. При спортивном зале предусмотрены раздевальные, непосредственно имеют вход через коридор в спортивный зал, инвентарно-тренерское помещение соединяется со спортивным залом через дверь.

В спортзале предусмотрено оборудование и разметка площадок для спортивных игр - волейбола, баскетбола, тенниса.

Для обеспечения школьников горячим питанием проектом предусмотрен - пищеблок с обеденным залом на 102 посадочных места, рассчитанный для работы на сырье.

Пищеблок представлен набором помещений: производственные, помещения хранения, служебно-бытовые помещения. Производственные помещения это горячий, овощной, мясной и холодный цеха. Овощной и мясной цеха оснащены механическим, холодильным и нейтральным оборудованием и предназначены для получения овощных и мясных полуфабрикатов. Затем полуфабрикаты поступают на обработку в горячий цех. Размещение технологического оборудования в горячем цехе, предусмотрено с соблюдением норм, оснащено оборудованием, работающим на электричестве. Выполнена поточность сбора грязной посуды с обеденного зала в моечную столовой посуды, а из моечной в раздаточную. Для мытья посуды предусмотрена моечная столовой посуды.

При обеденном зале предусмотрены умывальники. Все помещения оснащены набором технологической мебели и оборудованием.

Количество выпускаемых блюд – 1575 шт. в день.

Количество работающих пищеблока составляет 5 человек.

В блоке «Б» расположен учебный блок.

Наполняемость классов 25 человек в классе.

Архитектурный набор функциональных групп, состав и площади помещений школы соответствует их видам и типам, функционально-педагогической структуре и назначению.

Состав помещений всей школы будет содержать учебную и общешкольную группу помещений и дифференцируется на функциональные группы. Количество основных

помещений классов и классов- кабинетов для данной школы принимается равным количеству учебных групп, в соответствии с организационно - педагогической структурой.

Междуэтажная связь в здании учебного блока «Б» предусмотрена лестничными маршами.

Блок «Б» - трехэтажное здание, представлено вестибюлем, гардеробной верхней одежды для обучающихся начальных классов и преподавателей, классными помещениями начальных классов с предшкольного по 4 классы, учебными кабинетами основной и средней ступени - обучения с пятого по одиннадцатые классы, кабинеты естествознаний по химии, биологии, физики с лаборантскими и лабораториями, специализированные кабинеты по изучению иностранного языка, кабинет учительской, санитарные узлы, рекреации ,медицинский пункт.

Классные помещения включают рабочую зону учащихся, рабочую зону учителя зону для групповой работы и для индивидуальных занятий учеников и возможности активной деятельности, обеспечивает оптимальные условия обучения. Помещения начальных классов оборудуются одноместными столами, старшие учебные кабинеты с 5 по 11 классы двухместными столами

Предусматривается подводка холодной воды к раковинам химических лабораторных столов, в кабинетах практических занятий и к демонстрационному столу в учебном кабинете по химии.

Подводка холодной и горячей воды предусматривается к умывальникам, к вытяжному шкафу в кабинете химии.

Для мобильной группы учащихся проектом выполнен санузел на первом этаже, подъездной пандус предусмотрен к блоку «Е» галерее.

Медицинский пункт предназначен для оказания экстренной медицинской помощи и включает в себя кабинет врача и процедурный кабинет, расположенные на первом этаже.

Все помещения в здании блока Б оснащены технологическим оборудованием и мебелью, для создания полного комфорта обучающимся и обслуживающему персоналу.

На третьем этаже проектом выполнены административно- служебные кабинеты: кабинет директора, кабинет приемной-делопроизводства, кабинет завуча по учебной части, кабинет бухгалтера, кабинет завхоза.

Административные кабинеты оснащены технологической мебелью.

Проектом блок «Д» выполнен трехэтажным зданием. В данном блоке расположены специализированные кабинеты информатики и вычислительной техники, мультимедийный кабинет, библиотека с читальным залом и медиатекой.

На первом этаже выполнены специализированные учебные мастерские, которые группируются в учебные секции по признакам родственных дисциплин и технологий для девочек 5-9 классов по дисциплине обработки ткани и технологии пошива изделий из тканей, мастерская кулинарии.

Мастерские оснащены набором швейных машин - для обучения девочек шитью, столом для раскроя изделия, гладильной доской, примерочной кабиной. Учебная мастерская кулинарии оснащена кухонной мебелью, электроплитой, мойкой для посуды.

Предусмотрено обучение мальчиков по дисциплине обработки металла и древесины и обучение технологии получения керамики из глины. Комплексные мастерские оснащены набором обрабатывающих малогабаритных станков. Мастерские по обработке дерева и по обработке металла оснащены технологическим набором станков, изготавливаемых заводами, как учебное оборудование.

В учебных кабинетах для мастерских и полного проведения учебного процесса предусмотрены мобильные технические средства обучения, где просматриваются комплекты наглядных пособий, для более полных трудовых навыков.

Учебная мастерская керамики из глины с последующим обжигом изделий, с комплектом оборудования и материалов предусматривается для обучения различной технике и приемам ручной лепки, основам работы с глиняными массами; различным способам декорирования керамики; правилам сушки и обжига изделий. Обжиг керамических изделий в печи позволит изготовить и создать памятные сувениры.

При учебных мастерских обработки металла и древесины предусмотрено инструментальное помещение для хранения инструментов и готовых изделий.

На втором этаже предусмотрены помещения информационно-справочного центра библиотеки, с фондом хранения на 10000 экземпляров и 12 читательских мест, пять рабочих места для работы с компьютером-медиатека, кабинет логопеда-психолога, кабинет начальной военной подготовки с лаборантской, рекреация, санузлы.

На третьем этаже проектом выполнены: мультимедийный (компьютерный класс), кабинеты информатики и вычислительной техники с лаборантской на два кабинета, кабинет ИТР, кабинет завуча по хозяйственной части, рекреация.

Все помещения оснащены технологической мебелью рабочими письменными столами, компьютерной техникой, принтерами.

Проектом в блоке «Е» на первом этаже выполнено помещение охраны с системой видеонаблюдения, гардеробная верхней одежды для старших классов и преподавателей. Оснащена гардеробная напольными металлическими вешалками с номерками.

Блок Е - переходная галерея является основной входной группой учащихся в здания школы.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

Рабочим проектом предусматривается строительство учебного корпуса на 300 мест, спортивного зала и мастерских школы №58 им. А. Маргулана расположен по адресу: село Жибек жолы, сельский округ Жибек жолы, Сарыагашский район, ЮКО.

Здание школы сложной формы в плане, состоит из шести блоков (Блок А, Блок Б, Блок В, Блок Г, Блок Д, Блок Е), разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Блок А - спортивный зал со столовой

Блока А - одноэтажное здание, прямоугольное в плане с общими размерами в осях 1-7/А-И – 27,00х33,50 м, состоит из двух сблокированных между собой объемов по оси 4 и Д – спортивного зала и столовой. Так же Блок А сблокирован по оси 1 с Блоком Г, по оси 7 с Блоком Б и по оси А с Блоком Е.

Класс функциональной пожарной опасности-Ф3.6. (спортзал).

Класс функциональной пожарной опасности-Ф3.2. (столовая).

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметки 536,25 м. по генеральному плану.

Спортивный зал

Спортивный зал – объем прямоугольный в плане с размерами в осях 4-7/ А-Д 15,00х24,00 м, без подвала с техническим (чердаком) этажом. Высота спортивного зала от пола до потолка - 7,00 м.

Планировка спортивного зала предусматривает функциональное зонирование групп и состав помещений, в соответствии с функционально-спортивной структурой и назначению.

На этаже расположен спортивный зал с запасным выходом по оси А. Подсобные помещения - раздевалки, душевые, санитарные узлы, помещение спортивного инвентаря

и коридор расположены в объеме столовой с высотой этажа 3,00 м в чистоте.

Вход в спортзал решен с общего (для столовой и спортзала) коридора.

На техническом этаже, в осях 1-17/А-И, располагается техническое помещение (чердак). Вход в техническое помещение, запроектирован через слуховые окна в фронтоне.

Крыша – двухскатная.

Кровля – профлист.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Столовая

Столовая – объем Г-образный в плане с общими размерами в осях 1-7/А-И – 27,00х33,50 м, с подвалом и с техническим (чердаком) этажом. Высота помещений от пола до потолка 3,00 м. Высота подвал 1,60 в м. в чистоте.

Планировка столовой предусматривает функциональное зонирование групп и состав помещений столовой.

На этаже предусмотрены: тамбур, коридор, помещение уборочного инвентаря, обеденный зал, моечная столовой посуды, горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды, мясной цех, овощной цех, помещение холодильников, помещение персонала, душевая, санузел, кладовая сухих продуктов, моечная оборотной тары, помещение пищевых отходов, кладовая овощей, кабинет зав. производством (столовой), вентиляционная камера.

Производственные и служебно-бытовые помещения имеют отдельные выходы непосредственно наружу.

На техническом этаже, в осях 1-7/А-И, располагается техническое помещение. Вход в техническое помещение, запроектирован через слуховые окна на кровле.

Крыша – Г- образная в плане, односкатная.

Кровля – металлочерепица.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Общие решения по Блоку А для спортзала и столовой

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из здания осуществляется:

с этажа – через вход/выход в Блоке А непосредственно наружу, через запасные входа непосредственно наружу;

с технического этажа – через слуховые окна наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Доступ в спортзал и столовую для маломобильных групп населения осуществляется через главный вход. Крыльцо главного входа обустроено пандусом. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

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

Отмостка – асфальтобетон, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*
цоколь – штукатурка, покраска силикатной краской;
стены – штукатурка, покраска поливинилацетатной краской;
окна - металлопластиковые, индивидуального изготовления;
остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;
двери – деревянные, утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*
потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;
стены - известковая побелка, окраска водоэмульсионной, масляной красками, облицовка керамической плиткой;
полы – бетонные, керамическая плитка, керамогранит, дощатые, линолеум.

**Основные технические показатели**

Таблица 2

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт. | 1 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 949,78 |
| 3 | Общая площадь здания | $м^2$ | 1364,88 |
| 4 | Расчетная площадь здания | $м^2$ | 729,57 |
| 5 | Строительный объем здания,<br>в том числе: ниже отметки 0,000 | $м^3$ | 7622,94<br>826,88 |

Блок Б – учебный корпус

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1.

Блока Б - трехэтажное здание, прямоугольное в плане, с подвалом (частично) и техническим этажом (чердак), с общими размерами в осях 1-10/А-Г – 44,50х17,40 м, сблокирован по оси 10 с Блоком В.

Высота этажей – 3,00 м в чистоте, подвала – 1,90 м от пола до пола.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отметки 536,25 м по генеральному плану.

Планировка здания учебного корпуса, Блок Б, предусматривает функциональное зонирование групп и состав помещений, в соответствии с функционально-педагогической структурой и назначению.

В подвальном помещении расположены помещения: коридор с выходом по оси 1 непосредственно наружу, две лестничные клетки с выходом непосредственно наружу, техническое подполье.

На первом этаже предусмотрены: тамбуры, две лестничные клетки, коридор, санитарный узел преподавателей, санитарные узлы в том числе для МГН, умывальная, рекреация, класс-кабинеты, гардеробная для начальной школы, помещение уборочного инвентаря, электрощитовая, процедурная, кабинет врача.

На втором этаже предусмотрены: две лестничные клетки, коридор, кладовая предметов уборки, кабина личной гигиены, санитарный узел, умывальная, рекреация, мультимедийный (компьютерный класс), класс-кабинеты, учительская с методическим отделом, кабинет химии (биологии), лаборантская химии, лаборатория химии, (биологии), кабинет физики, лаборантская физики, лаборатория физики.

На третьем этаже предусмотрены: две лестничные клетки, санитарный узел,

умывальная, помещение уборочного инвентаря, рекреация, универсальный кабинет, кабинет завучей, приемная директора, кабинет директора, кабинет иностранного языка, кабинет завхоза, кабинет иностранного языка, бухгалтерия, кабинет информатики и вычислительной техники, лаборантская информатики и вычислительной техники.

На техническим этаже – чердачное помещение.

Блок Б для вертикальной связи имеет две лестничные клетки типа Л1, связывающую этажи. Лестничные клетки имеют выходы непосредственно наружу.

Входа в здание запроектированы по оси А.

Вход на чердак осуществляется с кровли через слуховые окна и с верхних лестничных площадок по стремянке через люк в перекрытии.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из здания осуществляется:

с подвала - по лестницам непосредственно наружу;

с первого этажа – по коридору, через лестничные клетки непосредственно наружу;

со второго этажа – по лестницам через тамбуры непосредственно наружу.

с чердака - через слуховые окна на кровлю.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Доступ в учебный корпус для маломобильных групп населения осуществляется через Блок Е.

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

Крыша – вальмовая.

Кровля – металлочерепица.

Водосток – наружный, организованный.

Отмостка – асфальтобетон, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь – штукатурка с добавлением пигмента;

стены – покраска перхлорвиниловой краской;

окна - металлопластиковые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – деревянные, утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*

потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - известковая побелка, окраска водоэмульсионной, масляной красками, облицовка керамической плиткой;

полы – бетонные, керамическая плитка, керамогранит, линолеум.

**Основные технические показатели**

Таблица 3

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт. | 3 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 803,96 |
| 3 | Общая площадь здания | $м^2$ | 2352,16 |
| 4 | Полезная площадь здания | $м^2$ | 2267,38 |
| 5 | Расчетная площадь здания | $м^2$ | 1277,54 |
| 6 | Строительный объем здания, всего,<br>в том числе: ниже отметки 0,000 | $м^3$ | 10019,76<br>493,60 |

Блок В - галерея

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Галерея представляет собой сблокированное из двух объемов одноэтажное здание, без подвала и технического этажа, Г-образное в плане с общими размерами в осях 1 Блока А -10 Блока Б и в осях А-Г – 7,03х6,43 м. Высота этажа – 3,00 м. в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметки 536,25 м. по генеральному плану.

На этаже расположена переходная галерея, состоящая из двух помещений – тамбура, сблокированного с Блоком Б и коридора, сблокированного с Блоком Б. Помещения сблокированы между собой. По оси А Блок В имеет выход наружу.

Лестница и площадка входа защищены от осадков козырьком.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из здания осуществляется:

с этажа – через вход/выход в Блоке В непосредственно наружу, в здание Блока А или в здание Блока Б.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

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

Крыша – двускатная.

Кровля – плоская, с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Отмостка – бетон, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь – штукатурка, покраска силикатной краской;

стены – штукатурка, покраска поливинилацетатной краской;

окна - металлопластиковые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – деревянные, утепленные, индивидуального изготовления;

*Внутренняя отделка:*

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска водоэмульсионной, масляной красками;

полы - керамогранит.

**Основные технические показатели**

Таблица 4

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт. | 1 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 39,32 |
| 3 | Общая площадь здания | $м^2$ | 26,56 |
| 4 | Строительный объем здания | $м^3$ | 96,00 |

Блок Г - галерея

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Галерея представляет собой сблокированное из двух объемов одноэтажное здание, без подвала и технического этажа, Г-образное в плане с общими размерами в осях 1-7 Блока А/А-Г – 6,60х5,63 м. Высота этажа – 3,00 м. в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отметки 535,95 м по генеральному плану.

На этаже расположена переходная галерея, состоящая из двух помещений – тамбура, сблокированного с существующим корпусом школы и коридора, сблокированного с Блоком А. Помещения осями Б и В сблокированы между собой. По оси 2 Блок Г имеет выход наружу.

Лестница и площадка входа защищены от осадков козырьком.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из здания осуществляется:

с этажа – через вход/выход в Блоке Г непосредственно наружу, в здание Блока А или в существующий корпус школы.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

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

Крыша – двускатная.

Кровля – плоская, с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Отмостка – бетон, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь – штукатурка, покраска силикатной краской;

стены – штукатурка, покраска поливинилацетатной краской;

окна - металлопластиковые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;
двери – деревянные, утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*
потолки – окраска водоэмульсионной краской;
стены - окраска водоэмульсионной, масляной красками;
полы - керамогранит.

**Основные технические показатели**

Таблица 5

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт. | 1 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 37,00 |
| 3 | Общая площадь здания | $м^2$ | 23,96 |
| 4 | Строительный объем здания | $м^3$ | 86,00 |

Блок Д – учебные мастерские

Класс функциональной пожарной опасности-Ф4.1.

Блока Д - трехэтажное здание, прямоугольное в плане, с подвалом и техническим этажом (чердак), с общими размерами в осях 1-5/А-Г – 22,00х15,60 м, сблокировано по оси 1 в осях Б-В с Блоком Е.

Высота этажей – 3,00 м. в чистоте, подвала – 1,90 м от пола до пола.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отметки 536,25 м по генеральному плану.

Планировка здания учебных мастерских, Блок Д, предусматривает функциональное зонирование групп и состав помещений, в соответствии с функционально-педагогической структурой и назначению.

В подвальном помещении расположены помещения: коридор с выходом по оси 5 непосредственно наружу, лестница в габаритах лестничной клетки с выходом с подвала непосредственно наружу, техническое подполье.

На первом этаже предусмотрены: тамбур, лестничная клетка, мастерская кулинарии и домоводства, коридор, помещение уборочного инвентаря, санитарный узел, умывальная, мастерская по пошиву и обработке тканей, комплексная мастерская по обработке дерева и металла с отдельным выходом наружу, инструментальная для обработки дерева и металла, мастерская керамики с отдельным выходом наружу.

На втором этаже предусмотрены: лестничная клетка, кабинет логопеда, рекреация, читальный зал библиотеки, медиатека, коридор, лаборантская, кабинет НВП, кабинет ИТР, фонд хранения ресурсов, общешкольный ресурс, архив.

На третьем - лестничная клетка, рекреация, компьютерный класс, коридор, кабинеты информатики и вычислительной техники, кабинет ИТР, лаборантская информатики и вычислительной техники.

На техническим этаже – чердачное помещение.

Вход в здание запроектирован по оси А.

Блок Д для вертикальной связи имеет лестницу типа Л1, связывающую этажи. Лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу.

Вход на чердак осуществляется с кровли через слуховые окна и с верхней лестничной площадки по стремянке через люк в перекрытии.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из здания осуществляется:

с подвала - по лестницам непосредственно наружу;

с первого этажа – по коридору, через лестничную клетку непосредственно наружу, через запасные выходы непосредственно наружу;

со второго и третьего этажей – по лестнице через тамбур непосредственно наружу.

с чердака - через люк в перекрытии на лестнице, по лестнице через тамбур непосредственно наружу, через слуховые окна на кровлю.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Лестница и площадка входа защищены от осадков козырьками. Доступ в учебные мастерские для маломобильных групп населения осуществляется через Блок Е.

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

Крыша – вальмовая.

Кровля – металлочерепица.

Водосток – наружный, организованный.

Отмостка – асфальтобетон, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь – штукатурка с добавлением пигмента;

стены – покраска перхлорвиниловой краской;

окна - металлопластиковые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – деревянные, утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*

потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

стены - известковая побелка, окраска водоэмульсионной и масляной красками, облицовка керамической плиткой;

полы – бетонные, керамическая плитка, керамогранит, линолеум.

**Основные технические показатели**

Таблица 6

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт. | 2 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 371,93 |
| 3 | Общая площадь здания | $м^2$ | 1064,38 |
| 4 | Полезная площадь здания | $м^2$ | 1037,16 |
| 5 | Расчетная площадь здания | $м^2$ | 638,10 |
| 6 | Строительный объем здания, всего, | $м^3$ | 4353,08 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | в том числе: ниже отметки 0,000 | | 266,26 |

Блок Е - галерея

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Галерея представляет собой одноэтажное здание, без подвала и технического этажа, прямоугольное в плане с общими размерами в осях И Блока А -1 Блока Д и в осях А-В – 11,86х9,30 м. Высота этажа – 3,00 м в чистоте.

За условную отметку 0,000 принят уровень пола 1 этажа здания, что соответствует абсолютной отметки 536,25 м по генеральному плану.

На этаже расположена переходная галерея, состоящая из помещений – коридора, комнаты охранника, гардероба. Блок Е сблокирован с Блоком А и Блоком Д. Помещения сблокированы между собой. По оси А и В Блок Е имеет выходы наружу.

Лестницы и площадки входов защищены от осадков козырьками. Для маломобильных групп населения крыльцо по оси 3 обустроено пандусом с уклоном 8 % и поручнями. Тамбур входа имеет глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из здания осуществляется:

с этажа – через вход/выходы в Блоке Е непосредственно наружу, в здание Блока А или в здание Блока Д.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

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

Крыша – двускатная.

Кровля – плоская, с применением модифицированных гидроизоляционных рулонных материалов.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Отмостка – бетон, шириной 1500 мм.

*Наружная отделка:*

цоколь – штукатурка, покраска силикатной краской;

стены – штукатурка, покраска поливинилацетатной краской;

окна - металлопластиковые, индивидуального изготовления;

остекление – двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – деревянные, утепленные, индивидуального изготовления.

*Внутренняя отделка:*

потолки – окраска водоэмульсионной краской;

стены - окраска водоэмульсионной, масляной красками;

полы – керамогранит, линолеум.

**Основные технические показатели**

Таблица 7

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт. | 1 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 136,00 |
| 3 | Общая площадь здания | $м^2$ | 96,90 |
| 4 | Строительный объем здания | $м^3$ | 348,84 |

**6.2.4 Конструктивные решения**

Блоки «А», «Б», «Д»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с выпуск 1.

Основные конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – монолитные столбчатые с размерами подошвы 2200х2100, 2000х2000, 1700х2200, 1800х1800, 1700х1700, 1500х1500, 1600х1600, 1000х1000, 800х800 мм и высотой 1250 мм из бетона класса по прочности В12,5, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Фундаменты по подошве армированы сеткой из арматуры диаметром 12А-III, 10А-III с ячейками 200х300 мм. Под фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения;

стены наружные – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2015 на растворе М50 толщиной 380 мм на растворе М50 с утеплением минераловатными плитами «ISOVER OL-P» толщиной 70 мм;

стены внутренние - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2015 на растворе М50 толщиной 380 мм на растворе М50;

перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2015 на растворе М50 толщиной 120 мм на растворе М50;

перемычки - монолитные железобетонные сечениями 380х290(h), 250х300(h), 250х300(h), 120х150(h) из бетона класса по прочности В15 с армированием вязаными пространственными и плоскими каркасами из арматуры диаметрами: продольная – 16А-III, 12А-III, хомуты – 8А-I с шагом 150 мм;

монолитная рама – монолитная железобетонная из бетона класса по прочности В20: стойки сечением 380х380 мм с армированием вязаными пространственными каркасами из арматуры диаметром 25А-III, хомуты диаметром 8А-I с шагом 200 и 100 мм, ригели сечением 380х400(h) мм с армированием вязаными пространственными каркасами из арматуры диаметром 25А-III, хомуты диаметром 8А-I с шагом 200 и 100 мм;

покрытие и перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.141.1-40с, выпуски 1 и 2;

крыша – чердачная, односкатная с организованным наружным водостоком. Стропила – деревянные сечением 50х180(h) мм с шагом 1000 мм.

Утеплитель чердачного покрытия - минераловатные плиты «URCA П85ГФ» плотностью 85 кг/$м^3$ толщиной 130 мм;

кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по деревянным доскам сечением 100х32(h) мм с шагом 350 мм.

Кровля (спорт зала) - профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Утеплитель - пенополистирол ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86 толщиной 100 мм.

Блоки «В», «Г», «Е» (галереи)

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с выпуск 1.

Основные конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – монолитные столбчатые с размерами подошвы 2200х2100, 2000х2000, 1700х2200, 1800х1800, 1700х1700, 1500х1500, 1600х1600, 1000х1000, 800х800 мм и высотой 1250 мм из бетона класса по прочности В12,5, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Фундаменты по подошве армированы сеткой из арматуры диаметром 12А-III, 10А-III с ячейками 200х300 мм. Под фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения;

стены наружные – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2015 на растворе М50 толщиной 380 мм на растворе М50 с утеплением минераловатными плитами «ISOVER OL-P» толщиной 70 мм;

стены внутренние - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2015 на растворе М50 толщиной 380 мм на растворе М50;

перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2015 на растворе М50 толщиной 120 мм на растворе М50;

перемычки - монолитные железобетонные сечениями 380х290(h), 250х300(h), 250х300(h), 120х150(h) из бетона класса по прочности В15 с армированием вязаными пространственными и плоскими каркасами из арматуры диаметрами: продольная – 16А-III, 12А-III, хомуты – 8А-I с шагом 150 мм;

монолитная рама – монолитная железобетонная из бетона класса по прочности В20: стойки сечением 380х380 мм с армированием вязаными пространственными каркасами из арматуры диаметром 25А-III, хомуты диаметром 8А-I с шагом 200 и 100 мм, ригели сечением 380х400(h) мм с армированием вязаными пространственными каркасами из арматуры диаметром 25А-III, хомуты диаметром 8А-I с шагом 200 и 100 мм;

покрытие и перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.141.1-40с, выпуски 1 и 2;

Кровля – рулонная, совмещенная. Утеплитель – гравий керамзитовый с плотностью 600 кг/м$^3$ толщиной 80-200 мм.

Котельная

Котельная принята блочно-модульная «ВИКТОРИЯ» тип 1 мощностью 600 кВт.

Основные конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – монолитные железобетонные шириной 400 мм и высотой 1400 мм из бетона класса по прочности В12,5, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Армирование фундаментов выполнено по подошве из сетки из арматуры диаметром 12А-III и 8А-III с ячейками 400х400 мм.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В3,5 толщиной 100 мм.

фундаменты под дымовую трубу - монолитные столбчатые с размерами подошвы 1800х1800 мм и высотой 1270 мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Фундаменты в нижней и верхней зонах армированы сеткой из арматуры диаметром 10А-III, 10А-III с ячейками 200х200 мм.

Под фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения;

Насосная

Основные конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – монолитные железобетонные шириной 400 мм и высотой 1400 мм из бетона класса по прочности В12,5, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Армирование фундаментов выполнено по подошве из сетки из арматуры диаметром 12А-III и 8А-III с ячейками 400х400 мм.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В3,5 толщиной 100 мм.

КТПН

Основные конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – из сборных бетонных блоков шириной 400 мм из бетона класса по прочности В12,5, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполнена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В3,5 толщиной 100 мм.

Выгреб ёмкостью 50 м$^3$

Основные конструктивные элементы приняты следующими:

днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400 мм, из бетона класса В25, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Армирование днища выполнено сетками из арматуры диаметром 5В$_р$-I с ячейками 100х100 мм.

Подготовка предусмотрена из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция;

стены выгреба - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из бетона класса В25 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе;

покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Пожарный резервуар

Основные конструктивные элементы приняты следующими:

днище и стены - монолитное железобетонное толщиной 400 мм, из бетона класса В25, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Армирование днища выполнено сетками из арматуры диаметром 10А-III с ячейками 200х200 мм.

Подготовка предусмотрена из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм.

покрытие – сборные железобетонные по серии 1.465.1-20, вып. 0, 1;

стремянка – металлическая из равнополочных уголков 63х6 ГОСТ 8509-93, стальной полосы толщиной 5 мм ГОСТ 103-76;

Уборная на 2 и 12 очков

Основные конструктивные элементы приняты следующими:

днище - монолитное железобетонное толщиной 250 мм, из бетона класса В15, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Армирование днища выполнено сетками из арматуры диаметром 5В$_{р}$-I с ячейками 100х2-100 мм.

Подготовка предусмотрена из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм.

стены - монолитное железобетонное толщиной 300 мм, из бетона класса В15, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Армирование стен выполнено сетками из арматуры диаметром 5В$_{р}$-I с ячейками 100х2-100 мм;

перемычки - монолитные железобетонные сечением 250х150(h) из бетона класса по прочности В15 с армированием вязаными пространственными и плоскими каркасами из арматуры диаметрами: продольная – 12А-III, хомуты – 6А-I с шагом 400 мм;

крыша – чердачная, двухскатная с неорганизованным наружным водостоком.

Стропильные ноги сечением 50х150(h) с шагом 1100 мм;

кровля – асбестоцементные листы 40/150 ГОСТ 30840-95 по деревянным обрешеткам сечением 50х50 мм с шагом 750 мм.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Тепловые сети**

Рабочий проект тепловых сетей выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; ГОСТ 21.605-82* «Сети тепловые», рабочие чертежи.

Система теплоснабжения закрытая. Величина пробного давления для гидравлического испытания – 16 кгс/м. Расчетная температура наружного воздуха – минус 16°С.

Источник теплоснабжения - проектируемая модульная котельная. Теплоноситель вода с параметрами 90-70°С.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных каналах, по серии 3.006.1-2.87. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы. Предусмотрено антикоррозийное кремний органическое покрытие согласно ТУ 2312-001-59545798-2003,

изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-50 б=50 мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1.

*Основные технические показатели:*
расчетный тепловой поток на отопление - 0,21 МВт;
расчетный тепловой поток на вентиляцию - 0,12 МВт.

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;
СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 15°С. Источник теплоснабжения- проектируемая котельная на твердом топливе. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. В данном рабочем проекте принята горизонтальная однотрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления, полипропиленовые армированные стекловолокном. Отопительные приборы алюминиевые секционные с межосевым расстоянием 500 мм с нижним подключением. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана типа «Маевского». На падающих и обратных участках веток системы установлена соответствующая регулирующая и запорная арматура фирмы Danfoss. Трубопроводы теплового узла заизолированы минераловатной изоляцией по ГОСТ 21880-94 и грунтованы за 1 раз ГФ-21, и окрашены за 2 раза эмалью ПФ115. Отопительные приборы спортзала закрыть ограждающими конструкциями. Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют: 17,6 кПа.

Вентиляция

В школе предусматривается естественная и механическая вентиляция. В спортивном зале устанавливаются приточно-вытяжные системы вентиляции.

В блоке Б предусмотрена естественная вентиляция. Воздух удаляется через приставные короба и внутристенные шахты. Шахты разрабатываются в части АС. Приток неорганизованный за счет открывания фрамуг и инфильтрации воздуха. В обеденном зале, в буфетной, моечной посуды для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха. Приточная вентиляция осуществляется приточными установками фирмы «АВЗ», вытяжная вентиляция канальными вентиляторами фирмы «Келет». Предусмотрена установка вытяжных зонтов

над технологическим оборудованием. В кабинете химии и биологии предусмотрены вытяжные шкафы. Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

*Противопожарные мероприятия*

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением.

*Противошумные мероприятия*

Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентиляторами, системы В1, В2, В3, В4 оборудуются шумоглушителями. Приточные установки оснащены встроенными шумоглушителями.

*Основные технические показатели:*

расход тепла на отопление (школа) - 179760 Гкал/час;

расход тепла на вентиляцию (школа) - 103200 Гкал/час.

**Наружные сети водопровода и канализаций**

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с требованиями:

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

справка от ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» № 28, № 27 от 9 января 2018 года.

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах площади изысканий выделены четыре инженерно-геологических элементов (ИГЭ-1).

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневой, макропористый, полутвердой консистенции, просадочный, тип грунтовых условии по просадочности - первый мощностью 1,6 – 1,8 м.

ИГЭ-2- суглинок светло-коричневой, пластичной и текучепластичной консистенции не просадочный, мощностью 7,9-8,0 м.

ИГЭ-3 - глина красная аргелитоподобная, твердой консистенции, ненабухающая, скрытой мощностью 0,2 - 0,4 м.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,77.

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси - 0,87.

Сейсмичность - 8 баллов.

Гарантийный напор в точке подключение: вода привозная.

Требуемый напор: 22,0 м.

Категория обеспеченности подачи воды - III.

Территория школы застроена.

Общий строительный объем здания: 21534,14 м$^3$.

Источник водоснабжения.

Согласно справке ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района» № 28 от 9 января 2018 года, источником водоснабжения является привозная вода. В рабочем проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17, 90х5,4 мм и 25х1,8 мм по ГОСТ 18599-2001, СТ РК ИСО 4427-2004. Ввод в блоки Д (учебный корпус) предусмотрен диаметром 90х5,4 мм. В блок № 2 (котельная) диаметром 25х1,8 мм.

В хозяйственной зоне школы предусмотрена установка модульной насосной станции производительностью, мин. расходом: 1 м$^3$/ч, номинальный расход: 3 м$^3$/ч, гидростатический напор: 30 м, на базе контейнера, содержащей в своем комплекте следующее: блочно-модульная станция с насосной станцией и бактерицидными установками.

Внутри БКНС размещены шкафы управления.

Шкафы управления обеспечивают управление БКНС в автоматическом режиме.

*Насосная станция DAB IDEA 2EasyBox*

Насосная станция работает в 2 режимах: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме насос работает по датчику давления установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки затем останавливается.

При падении давления ниже 2 бар, относительно у ставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором. В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сухой ход до устранения аварии.

*УОВ 5 (установка обеззараживания)*

Установка обеззараживания включается и выключается автоматически, при наличии протока в подающем трубопроводе.

В случае отсутствия протока, установка не работает (режим автоматический). В ручном режиме оператор может включать и выключать установку вручную, при этом датчик протока не используется.

*Наружное пожаротушение*

Расход на наружное пожаротушение принят 20,0 л/с, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Наружное пожаротушение пристройки дополнительного учебного корпуса школы №58 предусмотрено от проектируемого пожарного резервуара ёмкостью 200 м3 каждый (2 штуки).

Канализация

Сети для самотечной канализации приняты диаметром 150 мм хризотилцементные напорные ВТ6 DN150 мм с муфтами типа САМ 6 и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ 31614-2009, на выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрена установка жироуловителя 1500 мм из круглых сборных железобетонных канализационных колодцев. Сточные воды отводятся в проектируемый выгреб 50 м$^3$.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| водопровод | - 3,45 м$^3$/сут.; |
| канализация бытовая | - 3,45 м$^3$/сут. |

**Внутренние сети водопровода и канализации**

Рабочий проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания школы на 300 уч. мест выполнен на основании:

архитектурно-планировочных и технологических решений;

технических условий на водоснабжение и канализацию.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

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

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

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;

СН РК 4.01-03-2013 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

В рабочем 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.

строительный объем здания -21534,14 м$^3$;

степень огнестойкости здания - II.

Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2

Внутренние сети водопровода и канализации предусматривается для блоков Д, (учебный корпус) и блока № 2 (котельная).

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 90х5,4 мм в блок Д и 025х1,8 в блок № 2. На вводах в блоки Д, установлены приборы учета холодной воды 032 мм. На вводе в блок 2 025 мм. Магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 80х3.5 мм, 65х3.2 мм, 50х3 мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб диаметром 50х4.6мм, 32х2.9мм, 25х2.3мм, 20х1.9ммпо СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K- FLEAX ST» толщиной 9 мм.

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

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов 050 мм с пожарными рукавами длиною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного 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 литров из расчета тушения одного пожара в течении 3 часов.

Горячее водоснабжение, Т3

Горячий водопровод предусмотрен от электроводонагревателей типа «Аристон» емкостью 30 л, 50 л, 100 л. Сеть выполнена из металлополимерных труб диаметром 20мм СТ РК 1893-2009.

Бытовая канализация, К1

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Система включает в себя семь выпуска диаметром 100 мм.

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб диметром 100х2.2 мм, 50х2.2 мм раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски монтируются из канализационных чугунных труб диаметром 100мм по ГОСТ 6942-98. Магистральные трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм.

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.

Производственная канализация от столовой, К3

Производственная канализация предусматривает отвод стоков от технологического и моечного оборудования столовой самостоятельным выпуском.

Присоединение технологического и моечного оборудования к производственной канализационной сети необходимо выполнить с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки, согласно СН РК 4.01-02-2011, п. 8.2.10.

Система включает в себя один выпуск диаметром 100 мм.

Внутренняя сеть производственной канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб диметром 100х2.2 мм, 50х2.2 мм раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Магистральные трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм.

Выпуски монтируются из канализационных чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Водостоки

Для отвода дождевых вод от кровли школы проектом предусматривается наружные водостоки с выпуском.

Производство работ выполнено 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 горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10 мм 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.

Сети системы водопровода стальные электросварные, прокладываемые в земле, покрываются «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Крепление трубопроводов вести в соответствии с серией 4.904-69 «Средства крепления санитарно-технических систем и оборудования».

В связи с сейсмичностью района проектом предусматриваются следующие мероприятия:

при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать прочность сварного соединения с телом трубы;

не допускается применять ручную газовую сварку;

пропуск труб через стены здания предусматривается при помощи гибких стыковых соединений;

размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы не менее 0.2 мм. Зазор заполнить эластичным несгораемым материалом.

соединения поливинилхлоридных канализационных труб выполнить с уплотнительными кольцами;

в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальном положение предусмотрены бетонные упоры, согласно п.10.11 СН РК 4.01-02-2011.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| водопровод хозяйственно-питьевой | - 3,45 м$^3$/сут.; |
| горячее водоснабжение | -1,05 м$^3$/сут.; |
| бытовая канализация | - 3,45 м$^3$/сут. |

**Наружные газопроводы**

Рабочий проект разработан на основании:

задания на проектирование;

технических условий на проектирование № СШ-325 от 8 октября 2018 года, выданных АО «КазТрансГаз Аймак»;

отчета об инженерно-геологических условиях и топографической съемки, выполненных ТОО «Шымкентгеология».

Рабочий проект газопровода разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения», утвержденных Приказом МВД РК от 9 октября 2017 года за № 673.

Основные проектные решения по газоснабжению

Газоснабжение природным газом котельной для школы № 58 им. А. Маргулана в н.п. Жибек жолы районного центра города Сарыагаш выполнено, согласно техническим условиям № СШ-325 от 8 октября 2018 года, выданным ЮКПФ АО «КазТранГаз Аймак», где точкой подключения является существующий надземный стальной газопровод среднего давления Ду108 мм.

Расчетный часовой расход газа принят, согласно техническому паспорту блочно-модульной котельной, Q = 35,1 м$^3$/час.

Подключение проектируемого стального надземного газопровода ∅57х3,5 мм осуществляется врезкой в существующий надземный стальной газопровод ∅108х4 мм со штуцером без снижения давления.

Газопроводы среднего и низкого давлений запроектированы в надземном исполнении из стальных электросварных труб ∅57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 на металлических опорах.

Снижение давления газа со среднего на низкое производится в проектируемом ГРПШ-400-У1, установленном на опоре. ГРПШ принят с одной линией редуцирования и

байпасом, в комплекте с регулятором давления РДНК-400 и узлом учета расхода газа G-25 с электронным корректором miniELCOR (расположенными в одном шкафу).

Протяженность сети газопровода среднего давления из стальных электросварных труб составляет: ∅57х3,5 мм - 3,0 п.м.

Протяженность сети газопровода низкого давления из стальных электросварных труб составляет: ∅57х3,5 мм - 9,0 п.м.

Проектирование систем газоснабжения разрабатывалось в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения», утвержденных Приказом МВД РК от 9 октября 2017 года за № 673.

Надземная прокладка

Газопровод низкого давления надземным способом выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2, подгруппы В по ГОСТ 10705-90.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001; переходы ГОСТ 17378-2001г.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2 слоев эмали ПФ-115 после 2 слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СНиП РК 2.01-19-2004.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода среднего давления согласно СН РК 4.03-01-2011 составляет 5%. Монтаж и испытание газопровода из стальных труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и СНиП 3.05.02-88.

Гидравлический расчет газопровода среднего давления

Диаметр газопровода низкого давления определен гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет среднего и низкого давления выполнен по программе «Hydraulic Calculator v 1.0. Standart», разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

**Электротехнические решения**

Наружные сети электроснабжения

В соответствии с техническими условиями № 00-00-01-1813 от 22 мая 2017 года, выданными ТОО «Онтустик Жарық Транзит» г. Шымкент, электроснабжение пристройки к средней школе предусмотрено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПГ-400/6/0,4кВ. Для обеспечения II категории надёжности электроснабжения, согласно техническим условиям, на территории школы предусмотрена установка второго независимого источника питания, с автоматическим запуском при исчезновении напряжения, дизельная электростанция (ДЭС) мощностью 250кВА в закрытом шумозащитном кожухе.

*Комплектная трансформаторная подстанция*

Предусматривается установка тупиковой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки киоскового типа с воздушным вводом и кабельными выводами, с силовым трансформатором мощностью 400кВА, напряжением 6/0,4кВ. КТПГ представляет собой цельную металлоконструкцию из стальных профилей, обшитых стальным листом.

Согласно техническим условиям в КТПГ устанавливается многотарифный счетчик коммерческого учета электрической энергии на вводе в РУ-0,4кВ совместимый с существующей системой АСКУЭ ТОО «Онтустик Жарық Транзит».

В соответствии с техническими условиями в КТПГ предусмотрена установка конденсаторной установки УКМ63-04-50-12,5 для компенсации реактивной мощности.

КТПГ представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием, кроме устройства заземления.

*Защитные меры безопасности*

Заземляющее устройство КТПГ принято общим для напряжений 10кВ и 0,4кВ и проектируемой ДЭС. Нормируемое по ПУЭ РК сопротивление заземляющего устройства КТПГ и ДЭС в любое время года должно быть не более 4,0 Ом.

Контур заземления представляет собой наружный контур, состоящий из вертикальных электродов, выполненных из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Глубина закладки верхней точки заземлителей от планировочной отметки земли не менее 0,5 м. К контуру заземления присоединяются все закладные металлические конструкции, на которых устанавливается оборудование, корпуса оборудования, нейтраль трансформатора.

*Сети электроснабжения 6 кВ*

Питание проектируемой комплектной трансформаторной подстанции, согласно технических условий, осуществляется отпайкой от ближайшей существующей опоры ВЛ-6кВ фидер «Жилпоселок» ПС 110/35/10-6кВ «Полторацкое».

На отпаечной существующей опоре предусмотрено устройство ответвления УОП.

На первой отпаечной опоре, проектируемой ВЛЗ-6кВ устанавливается индикатор короткого замыкания. На концевой опоре ВЛЗ-6кВ перед проектируемой КТПГ предусмотрена установка разъединителя РЛНД-6кВ.

Воздушная линия ВЛЗ-6кВ запроектирована на типовых опорах на базе железобетонных стоек СВ 105-3,5 и СВ 110-1 с подвеской самонесущего изолированного провода СИП 3 расчетного сечения.

Технические решения по выбору опор и подвеске провода приняты в соответствии с пособием по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами с использованием арматуры фирмы ENSTO.

Предусмотрено заземление всех опор ВЛЗ-6кВ в соответствии с типовой серией 3.407-150.

Опоры ВЛЗ-6кВ устанавливаются, в соответствии с типовой серией 3.407.143, в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм, длиной 2,5 м, которые засыпаются вынутым при бурении грунтом, уплотнение грунта производится слоями не более 0,2 м с помощью трамбовки.

*Сети электроснабжения 0,4 кВ*

Электроснабжение пристройки к школе, котельной, КНС и уборной осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПГ-400/6/0,4кВ.

Котельная и КНС предусмотренные рабочим проектом – блочно-модульные, поставляются технологически автоматизированными и готовыми к эксплуатации.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка взаиморезервируемых кабельных линий от РУ-0,4кВ проектируемой КТПГ до вводно-распределительного устройства пристройки и до распределительного щита котельной (ЩС) и кабельных линий от РУ-0,4кВ проектируемой КТПГ до распределительных щитов БКНС и уборной.

Кабельные линии КЛ-0,4кВ запроектированы бронированными кабелями с алюминиевыми жилами расчетного сечения и прокладываются в земле в траншеях на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с проезжими дорогами и с инженерными коммуникациями кабель прокладывается в ПНД трубе диаметром 110 мм.

Рабочим проектом предусмотрено заземление проектируемых котельной и пристройки к школе (блоки А, Б и Д). Внутренние контуры заземления присоединяются к контуру наружного заземления. Контур заземления представляет собой наружный контур, состоящий из вертикальных электродов, выполненных из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,5 м от планировочного уровня земли.

Молниезащита зданий и сооружений выполнена согласно СН РК 2.04-29-2005 и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты. Металлическая часть кровли соединена с магистральным заземлением круглой сталью диаметром 8 мм.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника, которая молниеотводами присоединяется к системе наружного заземления котельной.

*Сети наружного освещения*

Наружное освещение территории школы выполняется торшерными светильниками типа РТУ с компактными люминесцентными лампами мощностью 26 Вт, установленными на проектируемых опорах наружного освещения высотой 2,5 м.

Сети наружного освещения выполняются бронированными кабелями с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли. При пересечении с проезжими дорогами и инженерными коммуникациями кабель наружного освещения прокладывается в ПНД трубах диаметром 110 мм.

Электропитание сети наружного освещения выполнено от фидера наружного освещения проектируемой КТПГ. Управление наружным освещением автоматически от фотореле.

В соответствии с требованием ПУЭ РК светильники наружного освещения, установленные на металлических опорах, заземляются присоединением проводника РЕ к болту заземления светильника, а металлическая опора заземляется присоединением проводника РЕ к болту заземления опоры. Заземление опор наружного освещения предусмотрено с помощью горизонтального заземлителя, выполненного круглой сталью диаметром 10 мм, соединенного с вертикальным заземлителем из угловой стали 50Х50Х5 мм длиной 0,7 м.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| напряжение сети | - 10/0,38/0,22 кВ; |
| категория надежности | - II; |
| расчетная мощность объекта | - 192,5 кВт; |
| протяженность трассы ВЛЗ-6кВ | - 107,0 м; |
| протяженность трассы КЛ-0,4кВ | - 590,0 м. |

<u>Электрооборудование</u>

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники пристройки к школе относятся ко II категории. Щитки аварийного электроосвещения всех блоков запитываются от отдельного распределительного щита ЩР через АВР.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается, установка вводно-распределительного устройства ВРУ, расположенного в электрощитовом помещении здания (блок Б). Электропитание ВРУ предусмотрено двумя взаиморезервируемыми линиями от проектируемой КТПГ, согласно техническим условиям.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком активной энергии, установленным, на вводной панели ВРУ. На вводе щита, питающего потребителей столовой, предусмотрена установка счетчика электроэнергии для контрольного учета потребляемой электроэнергии.

Силовым потребителями электроэнергии являются электроприемники сантехнического, технологического оборудования и компьютерной техники учебных классов.

В качестве пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели, магнитные пускатели и пульты и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки для переносного оборудования, предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО). Высота установки розеток с защитными шторками в местах пребывания школьников 1,8 м от уровня пола.

Рабочим проектом предусмотрено отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение и прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто по стенам в штрабах, в подготовке пола данного или вышележащего этажа, открыто по подвалу и в металлических трубах в компьютерных классах.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное, ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В. Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными энергосберегающими люминесцентными лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002.

Входы в здание освещаются светильниками, присоединяемыми к сети внутреннего аварийного освещения.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей в помещениях пребывания детей 1,8 м от уровня пола. Управление освещением коридоров и рекреаций предусмотрено автоматически с отключением освещения со звонком на занятия и включением со звонком по окончании урока.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не поддерживающей горение, прокладываемым скрыто в гофрированных поливинилхлоридных трубах в штробах и в пустотах плит перекрытия.

*Защитные мероприятия*

Принятая система заземления – TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

По периметру электрощитового помещения прокладывается внутренний контур заземления на высоте 0,4 м от уровня пола, выполненный полосовой сталью 25х4 мм, к которому присоединяются металлические корпуса щитов. Внутренний контур заземления в двух местах присоединяется к наружному контуру заземления.

Молниезащита зданий выполняется по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля, которая соединяется с контуром заземления молниеотводами, выполненными круглой сталью диаметром 8 мм. Наружный контур заземления выполняется сталью полосовой 4х40 мм, в качестве электродов заземления используется круглая сталь диаметром 16 мм длиной 3,0 м.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| напряжение сети | - 0,38/0,22 кВ; |
| категория надежности | - II; |
| расчетная мощность пристройки | - 173,78 кВт. |

**Системы связи и сигнализации**

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:
наружные сети связи;
телефонизация;
локальные сети (ЛВС)
телевидение;
радиофикация;
электрочасофикация и звонковая сигнализация;
видеонаблюдение;
пожарная сигнализация.

Наружные сети связи

В соответствии с техническими условиями № 4-289-18/л от 5 октября 2018 года, выданными АО «Казахтелеком» ЮК ОДТ, рабочим проектом наружных сетей связи предусматривается прокладка оптического кабеля ОК-8 от существующей АТС Жибек жолы, расположенной на улице Акбердиева н/п Жибек жолы, с/о Жибек жолы, Сарыагашского района до существующего кабельного колодца № 311 в существующей кабельной канализации частично занятой каналом и далее в земле в траншее на глубине 1,2 м от планировочной отметки земли до проектируемой пристройки к школе № 58 им. Маргулана.

Оптический кабель связи прокладывается в полиэтиленовых трубах диаметром 40 мм, а при пересечении с проезжей дорогой – в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Ввод кабеля в здание предусматривается на первом этаже пристройки (блок Б), с установкой шкафа на 8 портов (ОРБ) на входе в здание.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| протяженность трассы проектируемой телефонизации | - 84,0 м; |
| общая длина кабеля ОК-8 | - 630,0 м. |

*Телефонизация*

Рабочим проектом предусматривается телефонизация пристройки от поселковой телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит оптический бокс на 8 портов ОРБ, установленный в осях А - Б и 1 - 2 на входе первого этажа блока Б.

К ОРБ подключаются телефонные аппараты, устанавливаемые в кабинетах директора, врача, приемной, в учительской, в столовой и в комнате охранника.

Абонентская сеть выполняется волоконно-оптическим кабелем (дроп-кабель) типа ОКНГ в кабельных мини каналах.

*Локальные сети*

Рабочим проектом предусматривается устройство локальных сетей компьютерных классов и служебных помещений с использованием коммутаторов с разным количеством портов и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры.

Информационные однопортовые и двухпортовые розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа «витая пара» UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды) необходимой длины.

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стенам в коридорах в кабель-каналах, по полам в помещениях в напольных кабель-каналах.

*Радиофикация*

Рабочим проектом предусматривается организация абонентского радиовещания. Установка абонентских громкоговорителей типа EGA 103T предусмотрена в кабинетах директора, врача, технического персонала и рекреационных помещениях.

В помещении приемной директора предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

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

*Электрочасофикация и звонковая сигнализация*

Для показания единого времени в пристройке предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов. Первичные и вторичные часы связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Первичные часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Первичные часы обеспечивают синхронную работу вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку до текущего времени всей системы при кратковременном отключении электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков и устанавливаются в охраны блока Е.

Вторичные часы устанавливаются в рекреациях, обеденном и спортивном залах. Часы устанавливаются на стене, на высоте 2,4 м от уровня пола.

Установка электрозвонков, управляемых от первичных электрочасов, предусматривается в рекреационных помещениях.

Сети звонковой сигнализации предусмотрены кабелем ВВГ, скрыто под слоем штукатурки. Линии вторичных электрочасов выполняются телефонным кабелем ПРППМ, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки.

*Телевидение*

Рабочим проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания пристройки. Эфирная антенна коллективного приема устанавливается на кровле здания. Делители и ответвители телевизионных сигналов устанавливаются в шкафах телевидения ШТВ, установленных в лестничных клетках блоков Б и Д.

Телевизионная сеть выполняется кабелем RG скрыто под слоем штукатурки. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,4м от уровня пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах.

*Видеонаблюдение*

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

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

Рабочим проектом предусматривается установка цифровых видеокамер, устанавливаемых на потолке или стенах в вестибюле, на лестничных клетках и у входа на первом этаже.

Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем марки VCS 312 скрыто под слоем штукатурки.

Коммутационное оборудование системы видеонаблюдения предусмотрено в помещении охраны. Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором.

Электропитание сети видеонаблюдения предусматривается от сети переменного тока 220В. Резервное питание – от блока питания.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях с выдачей звукового и светового сигналов, управлением инженерными и технологическими системами.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП «Гранит-16», устанавливаемый в комнате охранника на первом этаже блока Е.

В качестве пожарных извещателей, в защищаемых помещениях используются дымовые извещатели типа ИП-212 и тепловые извещатели типа ИП-101, которые устанавливаются на потолках помещений. Ручные извещатели типа ИПР-513 устанавливаются на выходах и в лестничных клетках на высоте 1,5 м от уровня пола.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации, прокладываемым скрыто по стенам под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Проектом предусмотрен 2 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

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

светозвуковых оповещателей в коридорах;

Сеть оповещения выполняется кабелем ПРППМ в поливинилхлоридных трубах диаметром 16 мм, проложенном скрыто в слое штукатурки по стенам и перекрытиям.

Электропитание системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока, резервное – от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-02-2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадки строительства обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы проводятся в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производятся под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Ближайший водный объект, расположенный на расстоянии водоохраной зоны от объекта строительства отсутствует. Самая ближайшая жилая зона расположено 26 м от строительной площадки.

Категория опасности предприятия

*Период строительства*

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух. Расчет и анализ величин приземных концентрации загрязняющих веществ.

Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (РНД 211.2.01-97 (ОНД-86)).

Для того, чтобы проверить выполнение гигиенических нормативов качества приземного слоя воздуха по содержанию в нем загрязняющих веществ, необходимо оценить величины приземных концентраций этих примесей в окрестности объекта. Такая оценка делается расчетным путем на основании расчетной схемы нормативной методики РНД 211.2.01.01-97, с помощью ПК «ЭРА».

Для правильного расчета максимальных разовых выбросов (г/с) на основе которых выполнен расчет рассеивания учтена степень не стационарности выделений (выбросов)

во времени от отдельных источников выбросов. Не стационарность обусловлена в основном: цикличностью и много стадийностью производственных процессов при строительстве; изменением выбросов на какой-либо стадии процессов.

Учет не стационарности выделений и выбросов проведен по каждому загрязняющему веществу отдельно. Для учета неравномерности выбросов во времени для строительства выявлены наиболее неблагоприятные сочетания одновременно наблюдающихся факторов, влияющих на не стационарность во времени: нагрузки и продолжительности работы техники, расхода топлива разных сортов, одновременность загрузки оборудования и т.п. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты ближайшего участка границы санитарно-защитной и жилой зоны, для которого рассчитываются приземные концентрации загрязняющих веществ.

Для всех рассматриваемых веществ и групп суммации расчеты производились в прямоугольной области размером 500 х 500, охватывающей территорию объекта, а также прилегающую жилую застройку. Расчетные точки располагались в узлах прямоугольной сетки с шагом 50 м.

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. При расчетах производился перебор направлений и скоростей ветра в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 по алгоритму уточненного перебора скоростей ветра, заложенному в ПК «ЭРА».

Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Площадка проектируемой средней школы расположена в населенном пункте Жибек жолы, с/о Жибек жолы Сарыагашского района, ЮКО.

Со всех сторон от территории проектируемой школы расположена жилая застройка.

Наполняемость классов 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Вместимость школы - 300 ученических мест. Количество класса 12.

Разбивка здания школы ведется от существующий школы, разбивка сопутствующих зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы.

Территория школы ограждается металлической сетчатой оградой высотой 2.0 м по всему периметру, с устройством калиток с турникетами и ворот. На территорию школы предусмотрены два въезд со стороны улицы.

Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

*Период строительства*

Все строительно-монтажные работы планируется провести поэтапно и поочередно.

Расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ на период строительства, произведены в соответствии с действующими нормативно-методическими документами РК, «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу МООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-п».

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства**

Таблица 8

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2018 год | | на 2018-2019 год | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (0123) Железо (II, на | | | | | | | | |
| Неорганизованные | | | | | | | | |
| Площадка строительн | 6005 | | | 0.02025 | 0.00452 | 0.02025 | 0.00452 | 2018 |
| | 6013 | | | 0.00441 | 0.04036 | 0.00441 | 0.04036 | 2018 |
| Итого: | | | | 0.02466 | 0.04488 | 0.02466 | 0.04488 | |
| (0143) Марганец и его соединения | | | | | | | | |
| Неорганизованные | | | | | | | | |
| Площадка строительн | 6005 | | | 0.0003056 | 0.0000682 | 0.0003056 | 0.0000682 | 2018 |
| | 6013 | | | 0.00050 | 0.004948 | 0.000509 | 0.004948 | 2018 |
| Итого: | | | | 0.0008146 | 0.0050162 | 0.0008146 | 0.0050162 | |
| (0168) Олово оксид /в пересчете ни олово/ (454) | | | | | | | | |
| Площадка строительных работ | 6015 | | | 0.0000033 | 0.0000002376 | 0.0000033 | 0.0000002376 | 2018 |
| (0184) Свинец и его на неорганические соединения свине | | | | | | | | |
| Площадка строительных работ | 6015 | | | 0.0000075 | 0.00000045 | 0.0000075 | 0.00000045 | 2018 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | | | |
| Организова | | | | | | | | |
| Площадка строительн | 0001 | | | 0.00345 | 0.003056 | 0.00345 | 0.003056 | 2018 |
| | 0002 | | | 0.0667 | 0.2494 | 0.0667 | 0.2494 | 2018 |
| Итого: | | | | 0.07015 | 0.252456 | 0.07015 | 0.252456 | |
| Неорганизова | | | | | | | | |
| | 6005 | | | 0.01083 | 0.002422863 | 0.01083 | 0.002422863 | 2018 |
| Всего: | | | | 0.08098 | 0.254878863 | 0.08098 | 0.254878863 | 2018 |
| (0304) Азот | | | | | | | | |
| Организова | | | | | | | | |
| Площадка строительн | 0001 | | | 0.00056 | 0.000497 | 0.00056 | 0.000497 | 2018 |
| | 0002 | | | 0.0867 | 0.324 | 0.0867 | 0.324 | 2018 |
| Итого: | | | | 0.08726 | 0.324497 | 0.08726 | 0.324497 | |
| (0328) | | | | | | | | |
| Организова | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Площадка строительных работ | 0002 | | | 0.01111 | 0.0416 | 0.01111 | 0.0416 | 2018 |
| (0330) Сера<br>Организова | | | | | | | | |
| Площадка строительн | 0001<br>0002 | | | 0.01261<br>0.02222 | 0.01117<br>0.0831 | 0.01261<br>0.02222 | 0.01117<br>0.0831 | 2018<br>2018 |
| Итого: | | | | 0.03483 | 0.09427 | 0.03483 | 0.09427 | |
| (0337)<br>Организован | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 0001<br>000 | | | 0.0298<br>0.0556 | 0.0264<br>0.208 | 0.0298<br>0.0556 | 0.0264<br>0.208 | 2018<br>2018 |
| Итого: | | | | 0.0854 | 0.2344 | 0.0854 | 0.2344 | |
| Неорганизован | | | | | | | | |
| | 600<br>602 | | | 0.01375<br>0.0000020 | 0.00307<br>0.000002 | 0.01375<br>0.0000020 | 0.00307<br>0.000002 | 2018<br>2018 |
| Итого: | | | | 0.013752063 | 0.00307225 | 0.013752063 | 0.00307225 | |
| Всего: | | | | 0.099152063 | 0.23747225 | 0.099152063 | 0.23747225 | 2018 |
| (0342) Фтористые газообразные | | | | | | | | |
| Неорганизован | | | | | | | | |
| Площадка строительных работ | 6013 | | | 0.00002222 | 0.0001867 | 0.00002222 | 0.0001867 | 2018 |
| (0616) -, п- | | | | | | | | |
| Неорганизован | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6007<br>601 | | | 0.01875<br>0.02987 | 0.12175<br>0.023468 | 0.01875<br>0.02987 | 0.12175<br>0.023468 | 2018<br>2018 |
| Итого: | | | | 0.04862 | 0.145218 | 0.04862 | 0.145218 | |
| (0621) Метилбензол (353) Неорганизованн | очник 6012 | и | | 0.03444 | 0.01367 | 0.03444 | 0.01367 | 2018 |
| (0827) Хлорэтилен (656) Неорганизованныеист Площадка | очник 6017 6021 | и | | 0.0000387<br>0.000000894<br>0.000039594 | 0.000000975<br>0.000000975<br>0.00000195 | 0.0000387<br>0.000000894<br>0.000039594 | 0.000000975<br>0.000000975<br>0.00000195 | 2018<br>2018 |
| (1210) Бутилацетат (110) Неорганизованн | очник 6012 | и | | 0.00667 | 0.002646 | 0.00667 | 0.002646 | 2018 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (482) Организованные | ники 0002 | | | 0.002667 | 0.00997 | 0.002667 | 0.00997 | 2018 |
| (1325) Формальдегид (619) Организованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 0002 | | | | | | 0.002667 | |
| работ | | | | | | | | |
| (1401) Пропан- Неорганизованные и с | | | | | | | | |
| Площадка | 6012 | | | 0.01444 | 0.00573 | 0.01444 | 0.00573 | 2018 |
| работ | | | | | | | | |
| (2752) Уайт- Неорганизованные и с | | | | | | | | |
| Площадка | 6007 | | | 0.01875 | 0.12175 | 0.01875 | 0.12175 | 2018 |
| работ | | | | | | | | |
| | 6012 | | | 0.0278 | 0.01018 | 0.0278 | 0.01018 | 2018 |
| | 6014 | | | 0.00746 | 0.001934 | 0.00746 | 0.001934 | 2018 |
| Итого: | | | | 0.05401 | 0.133864 | 0.05401 | 0.133864 | |
| (2754) Углеводороды предельные /в Организованны | | | | | | | | |
| Площадка | 0001 | | | 0.0508 | 0.045 | 0.0508 | 0.045 | 2018 |
| работ | | | | | | | | |
| | 0002 | | | 0.02667 | 0.0997 | 0.02667 | 0.0997 | 2018 |
| Итого: | | | | 0.07747 | 0.1447 | 0.07747 | 0.1447 | |
| (2902) Неорганизованные и с | | | | | | | | |
| Площадка | 6016 | | | 0.011 | 0.00218 | 0.011 | 0.00218 | 2018 |
| работ | | | | | | | | |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20<% двуокиси Неорганизованны | | | | | | | | |
| Площадка | 6009 | | | 0.02875 | 0.0442 | 0.02875 | 0.0442 | 2018 |
| работ | | | | | | | | |
| | 6010 | | | 0.03514 | 0.0465 | 0.03514 | 0.0465 | 2018 |
| | 6011 | | | 0.0807 | 0.0322 | 0.0807 | 0.0322 | 2018 |
| Итого: | | | | 0.14459 | 0.1229 | 0.14459 | 0.1229 | |
| (2930) Пыль Неорганизованны | | | | | | | | |
| Площадка | 6016 | | | 0.0046 | 0.00091 | 0.0046 | 0.00091 | 2018 |
| работ | | | | | | | | |
| Всего по | | | | 0.7400532 | 1.5945616506 | 0.740053277 | 1.59456165 | |
| Твердые: | | | | 0.1967854 | 0.2174868876 | 0.1967854 | 0.21748688 | |
| Газообразные, жи | | | | 0.5432678 | 1.377074763 | 0.543267877 | 1.37707476 | |

Поверхностные и подземные воды

*Период строительства*

Рабочим проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого и производственного использования - привозная вода. Питание рабочих на объекте в период строительства не предусматривается.

Согласно смете, объем питьевой воды составляет 94,473 м$^3$, техническая вода 766.357 м$^3$.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, а также бетонированный приямок для бытовых сточных вод с последующей их ассенизацией. На производственные нужды вода будет необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

*Период эксплуатации*

Водоснабжение объекта предусмотрено для обеспечения хозяйственно питьевых, бытовых и противопожарных нужд потребителей. Источник водоснабжения - привозная вода.

Отвод сточных вод запроектирован самотеком во внутриплощадочную сеть канализации с дальнейшим отведение в выгреб емк. 50 м$^3$.

Сточные воды выгреба и жидкие отходы уборной вывозятся по договору с коммунальными службами на ближайшие очистные сооружения.

Объект строительства не входит в водоохрану зону.

Воздействия на подземные воды не прогнозируются в связи с отсутствием в период строительства образования сточных вод.

Земельные ресурсы

При строительстве объекта сохраняются верхние наиболее плодородные слои почвы. Они складируются в бурты, а по окончанию работ при рекультивации нарушенных участков снова наносятся на поверхность.

Биологический этап рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение агротехнических мероприятий по восстановлению плодородия нарушаемых земель. При производстве биологической рекультивации предусмотрен посев газонных трав. Рекультивации подлежат все земли временного пользования, нарушаемые в ходе производства работ. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов.

Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

В процессе строительства планируется образование производственных и бытовых отходов, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности: жизнедеятельности рабочего персонала в период строительства.

В ходе осуществления работ по строительству объекта количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

Процесс строительства объекта сопровождается образованием следующих видов отходов:

На период строительства предусматривается места временного складирования, отходов производства и потребления не более 6 месяцев с последующей сдачей специализированным организациям по договору.

Производственные отходы строительства включают следующие виды:

отходы ТБО от работников;

отходы огарки сварочных электродов;

отходы лакокрасочных материалов;

ветошь;

строительные отходы.

Специальных полигонов и свалок на строительной площадке нет. Твердые бытовые отходы складируются в специально отведенные контейнеры, которые по мере накопления вывозятся на полигон твердых бытовых отходов.

**Проектное образование отходов в период строительства**

Таблица 9

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 1255,67699376 | | 1255,67699376 |
| в т. ч. отходов производства | 1253,67699376 | | 1253,67699376 |
| отходов потребления | 2 | | 2 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из- под краски, АБ170 | 0,02415979 | | 0,02415979 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО, 00060 | 2 | | 2 |
| Строительный мусор, 00170 | 1253,5986 | | 1253,5986 |
| Ветошь, промасленная, О1 030 | 0,01710801 | | 0,01710801 |
| Огарки сварочных электродов, 0А090 | 0,03712596 | | 0,03712596 |

Примечание*: временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

Растительный и животный мир

В настоящее время на территории строительства естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади меж сопочных понижений находятся в средней степени антропогенной трансформации.

Зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос – нет. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на флору и фауну при проведении строительных работ, не оказывается.

Экологические риски

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют. Предусматриваются технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, недра, флора и фауна района, социальная среда. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период осуществления деятельности объекта, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

Охрана атмосферного воздуха:

выбор оборудования в строгом соответствии параметрам процесса, условиям эксплуатации объекта;

применение технически исправных машин и механизмов;

Охрана водных ресурсов:

установка счетчиков воды (расходомеры);

максимальное использование избытка оборотной воды взамен свежей;

отведение производственных и ливневых сточных вод.

Охрана почвенного покрова, флоры и фауны:

складирование верхнего плодородного слоя почвы в отвалы с целью последующего использования для рекультивации нарушенных земель при проведении строительных работ;

сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;

озеленение территории, согласно плану благоустройства;

озеленение санитарно-защитной зоны, согласно климатическим условиям данной местности;

Обращение с отходами производства и потребления:

приобретение и использование преимущественно светодиодных энергосберегающих светильников, без содержания ртути;

осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте;

создание специальных площадок для сбора отходов ТБО, металлолом и т.д.

Рабочий проект соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Площадка проектируемой средней школы расположена в населенном пункте Жибек жолы, с/о Жибек жолы Сарыагашского района, ЮКО. Наполняемость классов 25 учащихся. Вместимость школы - 300 ученических мест. Количество класса 12. Разбивка здания школы ведется от существующий школы, разбивка сопутствующих зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы. Территория школы ограждается металлической сетчатой оградой высотой 2.0 м по всему периметру, с устройством калиток с турникетами и ворот. На территорию школы предусмотрены два въезд со стороны улицы. На участке школы предусмотрены следующие зоны:

спортивная (существующая);

отдыха;

хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр, площадка для отдыха расположена в уединенном месте. Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы и служат для проведения парадных линеек и других мероприятий. Хозяйственная зона размещается со стороны столовой и включает в себя: блочно-модульную котельную на газе, уборную на 2 очка, КТПГ, выгреб на 50 м. Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена площадка для мусоросборников. К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. В состав проекта входит строительство следующих зданий:

1) блок-А;
2) блок-Б;
3) блок-В;
4) блок-Г;
5) блок-Д;
6) блок-Е;
7) котельная;
10) дымовая труба;
11) площадка для мусоросборников;
12) уборная на 12 очков;
13) уборная на 2 очков;
14) КТПГ;
15) ДЭС;
16) Площадка для автомобильных парковок.

Строительство школы на 300 мест будет включать в себя помещения общеобразовательного начального, основного и среднего цикла, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков, обучение трудовым навыкам в учебных мастерских. Здания школы,

сформированные из блоков проектом предусмотрены трехэтажными, разделены на блоки «А», «Б», «Д» - соединяющие переходные галереи «В, Г и Е». Блок «А» - двухэтажное здание, представлено набором помещений - спортзалом и пищеблоком.

Здание блока «А» - одноэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 27,0х33,5 м. Высота помещений от пола до потолка 3.0 м, в спортивном зале 7.0 м, в подвале 1.6 м. На первом этаже предусмотрены: тамбур, коридор, помещение уборочного инвентаря, радиоузел, кладовая уборочного инвентаря, снарядная, спортивный зал, обеденный зал, моечная столовой посуды, горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды, мясной цех, овощной цех, помещение холодильников, помещение персонала, душевая, санузел, кладовая сухих продуктов, моечная оборотной тары, помещение пищевых отходов, кладовая овощей, кабинет зав. производством (столовой), вентиляционная камера.

Здание блока «Б» - трехэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 44.50х17.40 м. Высота помещений от пола до потолка 3.0 м, в подвале 1.6 м. На первом этаже предусмотрены: тамбур, лестничная клетка, санитарный узел преподавателей, санитарный узел для инвалида, умывальная, рекреация, класс-кабинет, гардеробная для начальной школы помещение уборочного инвентаря, электрощитовая, процедурная, кабинет врача. На втором этаже предусмотрены: лестничная клетка, кладовая предметов уборки, кабина личной гигиены, санитарный узел, умывальная, рекреация, мультимедийный (компьютерный класс), класс-кабинет, учительская с методическим отделом, кабинет химии (биологии), лаборантская химии, лаборатория химии, (биологии), кабинет физики, лаборантская физики, лаборатория физики. На третьем этаже предусмотрены: лестничная клетка, санитарный узел, умывальная, помещение уборочного инвентаря, рекреация, универсальный кабинет, кабинет завучей, приемная директора, кабинет директора, кабинет иностранного языка, кабинет завхоза, кабинет иностранного языка, бухгалтерия, кабинет информатики и вычислительной техники, лаборантская информатики и вычислительной техники. Здание блока «Д» - трехэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 22,0х15,6 м. Высота помещений от пола до потолка 3.0 м, в подвале 1.6 м. На первом этаже предусмотрены: тамбур, лестничная клетка, мастерская кулинарии и домоводства, коридор, помещение уборочного инвентаря, санитарный узел, умывальная, мастерская по пошиву и обработке тканей, комплексная мастерская по - обработке дерева и металла, инструментальная для обработки дерева и металла, мастерская керамики. На втором этаже предусмотрены: лестничная клетка, кабинет логопеда, рекреация, читальный зал библиотеки, медиатека, коридор, лаборантская, кабинет НВП, кабинет ИТР, фонд хранения ресурсов, общешкольный ресурс, архив. На третьем этаже предусмотрены: лестничная клетка, кабинет завуча по хозяйственной части, рекреация, мультимедийный (компьютерный класс), кабинет информатики и вычислительной техники (ИВТ), лаборантская по информатике и вычислительной технике, кабинет ИТР. Здание блока «В» (галерея)- прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4.0х6,43 м. Здание блока «Г» (галерея)- прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5.0х5,63 м. Здание блока «Е» (галерея)- прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9.0х9,3 м. Здание котельной. Котельная блочно-модульная на газе, в плане с размерами в осях 4,9х4,2 м. Выгреб емкостью 50 м. Проектируемый выгреб - подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х3,0 м. Пожарный резервуар емкостью 200 м$^3$. Резервуар предназначен для использования в качестве пожарного водоема. Резервуар - подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0х6,0 м. Уборная на 2 очка. Уборная на 2 очка прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1,30х2,22 м. Высота от пола до потолка составляет от

2.3 м до 2,9 м. Уборная на 12 очков. Уборная на 12 очков прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,10х6,85 м, с водонепроницаемым выгребом. Высота от пола до потолка составляет от 2.25 м до 3,2 м. Площади всех помещений, внутренняя отделка соответствуют требованиям действующих санитарных правил.

Отопление от проектируемой котельной. В данном проекте принята горизонтальная однотрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные стекловолокном. Отопительные приборы алюминиевые секционные с межосевым расстоянием 500 мм с нижним подключением. Отопительные приборы спортзала закрыть ограждающими конструкциями. В школе предусматривается естественная и механическая вентиляция. В спортивном зале приточно-вытяжные системы вентиляции. В обеденном зале, в буфетной, моечной посуды для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха. Предусмотрена установка вытяжных зонтов над технологическим оборудованием. В кабинете химии и биологии предусмотрены вытяжные шкафы. Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали. Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентиляторами, системы оборудуются шумоглушителями. Приточные установки оснащены встроенными шумоглушителями. 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.

Источником водоснабжения является привозная вода. В хозяйственной зоне школы предусмотрена установка модульной насосной станции на базе контейнера, содержащей в своем комплекте следующее: Блок контейнерная насосная станция (БКНС) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации; Насосная станция 2-го подъема; УОВ 5 (установка обеззараживания). Установка обеззараживания включается и выключается автоматически, при наличии протока в подающем трубопроводе. Внутренние сети водопровода и канализации предусматривается для блоков Д, (учебный корпус) и блока № 2 (котельная). 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. Горячий водопровод предусмотрен от электро-водонагревателей типа «Аристон» емкостью 30 л, 50 л, 100 л. Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Производственная канализация предусматривает отвод стоков от технологического и моечного оборудования столовой самостоятельным выпуском. На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жироуловитель. Для отвода дождевых вод от кровли школы проектом предусматривается наружные водостоки с выпуском. Проектом предусматривается общее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПГ-250/6/0,4кВ, установленной на территории школы. В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа АС-200 мощностью 200кВА в закрытом шумозащитном кожухе. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Газоснабжение природным газом котельной выполнено, согласно техническим условиям № СШ-325 от 08.10.2018г., выданных ЮКПФ АО «КазТранГаз Аймак», где точкой подключения является существующий надземный стальной газопровод среднего давления, диаметром 108 мм.

Продолжительность строительства составляет 10 месяцев, в том числе 2 месяца подготовительный период. Общее количество работающих – 52 человека. Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается привозной водой. Водоснабжение объекта в период проведения строительных работ предусмотрено для производственных (в т. ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки), противопожарных и санитарно-питьевых нужд. Временное электроснабжение строительной площадки, предусматривается от существующих сетей электроснабжения с получением соответствующих технических условий или от проектируемой ТП (установленной в подготовительный период). Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры. Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике. На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы. На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет. Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи. Организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Всего проектом на территории объекта предусмотрено 3 источника выбросов, в т. ч. 2 - организованных, 1 - неорганизованный. В период строительства объекта максимальные приземные концентрации всех выбрасываемых загрязняющих веществ на границе жилой застройки не превысят ПДК. В период эксплуатации объекта максимальные приземные концентрации всех выбрасываемых загрязняющих веществ на границе жилой застройки и санитарно-защитной зоны не превысят ПДК. Основным источником загрязнения атмосферного воздуха на территории школы является котельная. Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, от отдельно стоящих котельных, размер СЗЗ должен составлять не менее 50 м. Строительные работы, согласно СП № 237, не подлежат классификации по классу опасности и санитарно-защитная зона для них не устанавливается. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» № 611 от 16 августа 2017 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, МСН 3.02-05-

2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

**6.6 Организация строительства**

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами, а также СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011. При производстве работ руководствуются действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро- и пожарной безопасности, и производственной санитарии.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест обеспечивает безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Территория строительной площадки выделена на местности ограждениями. До начала работ на строительной площадке сооружены подъездные пути и внутриплощадочные дороги, обеспечивающие свободный и безопасный доступ транспортных средств ко всем строящимся объектам и складским помещениям. При производстве работ установлены опасные зоны для людей, в пределах которых постоянно действует или потенциально действуют опасные производственные факторы. Границы опасных зон определяются по СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Складирование материалов, конструкций и оборудования обеспечивает безопасность ведения погрузочно-разгрузочных работ, исключены самопроизвольное смещение, просадка, осыпание, раскалывание, снятие и раскатывание строительных материалов.

Строительная площадка снабжена хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом, энергоснабжением и электрическим освещением территории складов, проходов, проездов, временных зданий и рабочих зон, устройством противопожарной сигнализацией и вывешиванием знаков безопасности.

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

Общая продолжительность строительства 11 месяцев. Срок начала строительства – март 2019 года по письму заказчика от от 3 сентября 2018 года № 908/1.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-2018 (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-10); сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы;

изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты: накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк); затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015; дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы» с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол № 7) с МРП 2405 на 2018 год, на 2019 год - 2525.

Налог на добавленную стоимость 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 проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» в рабочий проект «Строительство учебного корпуса на 300 мест, спортивного зала, столовой и мастерских к школе № 58 им. А. Маргулана в населенном пункте Жибек жолы, сельского округа Жибек жолы Сарыагашского района Южно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен акт на земельный участок от 11 сентября 2017 года.
2. Указана общая мощность школы.
3. Запроектированы подъездные пути к выгребу.
4. Откорректированы размеры разворотных площадок.
5. Показаны граница участка, согласно акту на земельный участок, и граница проектирования.
6. Разбивочный план согласован с архитектурными службами.
7. Предоставлен дефектный акт, утвержденный заказчиком по сносимым зданиям, сооружениям, тротуарам и проездам.
8. Откорректировано озеленение участка
9. Листы скомпонованы, убраны пустые места.
10. Откорректировано ограждение школ.
11. Показано сопряжение тротуара и проезда для МГН.
12. Организация рельефа, выполнена сплошной вертикальной планировкой в красных горизонталях. Талые и паводковые воды отведены с участка.

Архитектурно-планировочные решения

*Блок А*

13. Указана функциональная пожарная опасность здания.
14. Откорректированы схемы блокировки.
15. Марка АР выполнена отдельным альбомом.
16. Предусмотрен санитарный узел для МГН.
17. Указана мощность столовой.
18. Откорректирована ширина дверных проемов в рабочих помещениях столовой.
19. Для столовой предусмотрена отдельная комната уборочного инвентаря.
20. На разрезах и фасадах указаны отметки земли.

*Блок Б*

21. Указана функциональная пожарная опасность здания.
22. Откорректированы схемы блокировки.
23. Марка АР выполнена отдельным альбомом.
24. На разрезах и фасадах указаны отметки земли.
25. В техподполье предусмотрены по торцам приямки для освещения и для вентиляции.
26. Из техподполья выход выполнен непосредственно наружу.
27. Откорректирован вход для посещения школы МГН?
28. Откорректировано зонирование по возрастам.

*Блок В, Г, Е*

29. Указана функциональная пожарная опасность здания.

30. Откорректированы схемы блокировки.
31. Марка АР выполнена отдельным альбомом.
32. На разрезах и фасадах указаны отметки земли.

*Блок Д*

33. Указана функциональная пожарная опасность здания.
34. Откорректированы схемы блокировки.
35. Марка АР выполнена отдельным альбомом.
36. На разрезах и фасадах указаны отметки земли.
37. В наружных стенах подвала предусмотрены продухи.
38. Из подвала выполнен выход непосредственно наружу.

Технологические решения

*Общие данные*

39. В ведомость ссылочных и прилагаемых документов все СНиПы заменены на СП, СН РК, а также СанПиН к объектам здравоохранения, общепита.
40. Заголовок общие данные заменен на Технологические решения (в штампе оставить общие данные).
41. Исключены в технологических решениях СНиПы, указанные в тексте, так как они указаны в ведомости ссылочных и прилагаемых документов (замененные на СП).
42. В технологических решениях указано количество работающих в столовой, а также количество выпускаемых блюд в день.
43. Для пищеблока предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды.
44. Откорректирована схема блокировки для каждого блока.
45. В помещение 11 предусмотрен трап.
46. В помещении 27 (холодный цех) предусмотрена бактерицидная лампа
47. В помещении12 (доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов) предусмотрена дополнительная технологическая мойка поз. 11 (линия обработки рыбы).
48. В овощном цехе (пом. 13) исключена поз. 25 в количестве 3 шт. и заменена на стол производственный. Откорректировано ТХ.СО.
49. В помещение 25 обозначен поз. 19 шкаф холодильный.
50. Предусмотрено для пищеблока помещение уборочного инвентаря
51. Предусмотрены подводы коммуникаций к технологическому оборудованию, в разделах ОВ, ЭЛ, ВК.
52. Предусмотрены в умывальной при обеденном зале электрорукосушители.

*ТХ.СО*

53. Откорректирован заголовок: пищеблок с обеденным залом на 102 места.
54. Вентиляционные зонты указаны в разделе ОВ.
55. Поз. 38 и 39 (столы, скамьи) откорректировано количество согласно расстановке на плане.
56. Откорректировано количество поз. 41, 45, 50. В ТХ.СО исключена торговая сеть обозначен Казахстан.

*Учебный блок Б*

57. В ведомость ссылочных и прилагаемых документов все СНиПы заменены на СП, СН РК, а также СанПиН к объектам здравоохранения, общепита.
58. Заголовок общие данные заменен на Технологические решения.
59. Исключены в технологических решениях СНиПы, указанные в тексте, так как они указаны в ведомости ссылочных и прилагаемых документов (замененные на СП).
60. Лист 1,2 обозначен блок Б.

*Лист 3*

61. В процедурной пом. 26 предусмотрен умывальник с локтевым смесителем (раздел ВК), а также в кабинет врача и процедурной установлены бактерицидные лампы, в санузле для мед.персонала установлен рукосушитель.

62. В санузле для мальчиков предусмотрен писсуар (раздел ВК).

63. Для начальных классов предусмотрены одноместные столы.

64. Откорректирована расстановка мебели в классах.

65. Вытяжной шкаф поз.28 установлен рядом со столом учителя.

66. Для преподавателей всех классов предусмотрен компьютер, многофункциональное устройство на столе у учителя, а также интерактивные доски.

67. В ТХ.СО исключена торговая сеть.

*Блок Д*

68. В ведомость ссылочных и прилагаемых документов все СНиП заменены на СП, СН РК, а также СанПиН к объектам здравоохранения, общепита.

69. Заголовок общие данные заменен на Технологические решения.

70. Исключены в технологических решениях СНиПы, указанные в тексте, так как они указаны в ведомости ссылочных и прилагаемых документов (замененные на СП).

71. Запроектирован блок Е с гардеробом для старшей школы и комнатой охраны.

Конструктивные решения

*Котельная, насосная*

72. Лист АС-4, 6. Для фундаментов в спецификации указаны вид цемента для бетона, марки бетона по водонепроницаемости и морозостойкости.

*Выгреб емкостью 50 м$^3$*

73. Лист АС-3. Для днища и стен указаны класс бетона, вид цемента для бетона, марки бетона по водонепроницаемости и морозостойкости.

*Пожарный резервуар объемом 200 м$^3$*

74. Лист АС-7. Для днища и стен указаны класс бетона, вид цемента для бетона, марки бетона по водонепроницаемости и морозостойкости.

*Уборная на 2 и 12 очков*

75. Лист АС-6. Для фундаментов в спецификации указаны вид цемента для бетона, марки бетона по водонепроницаемости и морозостойкости.

Наружные газопроводы

76. Представлена лицензия фирмы на газоснабжение, а также квалификационный аттестат ИТР по газоснабжению для лиц, принимавших участие в проектировании раздела «Газоснабжение».

77. Представлены на проверку разделы: Групповая газовая установка (ГГУ), Наружные сети газоснабжения (С12-ГСН), Электрохимзащита (ЭХЗ).

78. Раздел ГСН. Лист2. Указана отметка врезки в существующий газопровод, отметка задвижки на врезке.

79. Предоставлен подбор ГРПШ.

80. Лист4. На профиле дана отметка ввода в котельную.

81. ГРПШ дана функциональная схема (какие редуктора, счетчики, краны, клапаны, фильтры сбросники …) из паспорта на ГРПШ.

82. Спецификация оборудования. В графе 3 откорректированы отмененные и замененные ГОСТ. Указаны заводы изготовители.

83. В соответствии с Альбомом 9 (фундаменты) котельная применена блок-модульная. Приложен паспорт котельной и раздел ГСВ на котельную.

Электротехнические решения

*Электроснабжение и наружное электроосвещение (ЭСН)*

84. Предоставлено согласование сетей электроснабжения с организацией, выдавшей ТУ на электроснабжение.

85. В основных показателях проекта указано напряжение сети и протяженность трасс ВЛЗ-6кВ и КЛ-0,4кВ.

86. В тексте общих указаний откорректирован тип стоек ВЛЗ-6кВ в соответствии с выполненным проектом.

87. Предусмотрено заземление и молниезащита БКНС.

88. В примечании плана сетей наружного освещения описано заземление опор наружного освещения, в соответствие с чертежом опоры наружного освещения.

89. В таблице выбора кабелей откорректирована расчетная мощность пристройки в соответствии с выполненным проектом, длительно допустимый ток кабеля, в соответствии с нормативными документами, утративший силу ГОСТ 10704-76 в таблице потребности труб заменен на действующий. В таблице объема земляных транше указать типы траншей.

90. В кабельном журнале откорректирован материал труб, указаны стальные трубы в соответствии с выполненным проектом. В кабельном журнале и в объеме земляных работ приведено в соответствие количество трубы.

91. На схеме электроснабжения откорректирована мощность силового трансформатора, расчетная мощность пристройки приведена в соответствие с выполненным проектом, показана принятая проектом конденсаторная установка.

92. В спецификации оборудования указано, что сталь для заземления ВЛЗ-6кВ, оцинкованная в соответствии с табл. 45 ПУЭ РК 2015 г., откорректировано количество концевых муфт для силового кабеля в соответствии с выполненным проектом, ГОСТ 103-76 утративший силу, заменен на действующий.

*Пояснительная записка*

93. Раздел ЭС общей ПЗ откорректирован в соответствии с откорректированными общими указаниями по замечаниям экспертизы.

*Силовое электрооборудование (ЭМ)*

94. В ведомости основных комплектов чертежей указан раздел СС.

95. В тексте общих указаний откорректирована высота установки штепсельных розеток в местах пребывания детей в соответствии с п. 12.37 СН РК 4.04-23-2004*.

96. Для электропитания всех щитов предусмотрен 5-ти жильный кабель (система заземления TN-C-S см. гл. 15 СН РК 4.04-23-2004*).

97. На однолинейных схемах приведены в соответствие токи расцепителей автоматических выключателей с длительно допустимым током выбранных кабелей согласно ПУЭ РК 2015 таблица 6.

98. На однолинейной схеме щита ПР-1 нагрузочные данные на распределительной линии МЩС(Д)2 приведены в соответствии с подключенной нагрузкой.

99. На однолинейной схеме щита ПР-2 откорректирована нагрузка распределительных линий, питающих щитки ЩО, подключенные шлейфом, коэффициент спроса на вводе щита ПР-2 (питание щитков освещения) и на распределительных линиях принят в соответствии с таблицей 7 СН РК 4.04-23-2004*.

100. На распределительной линии МЩАО(А)1 щита ЩР, откорректирована нагрузка.

101. Для электроприемников столовой предусмотрен контрольный учет электроэнергии, согласно п.14.2 и 14.3 СН РК 4.04-23-2004*, исключено УЗО для питания стационарных электроприемников, для групповых линий, питающих нагрузку с расчетным током 16А применен ток расцепителя автоматического выключателя выше 16А.

102. На всех планах с расстановкой оборудования подписаны групповые линии, согласно ГОСТ21.613-2014 рис. Б.1.

103. В классных помещениях, учебных кабинетах (физика, химия и т.п.), лабораториях, кружковых помещениях предусмотрено не менее трех штепсельных розеток в соответствии с п. 6.6.6 СНиП РК 3.02-25-2004*.

104. Предусмотрено электропитание санитарно-технического оборудования: приточно-вытяжной системы в соответствии с разделом ОВ и электроводонагревателей в соответствии с разделом ВК.

105. Предусмотрена молниезащита зданий.

106. В спецификация оборудования указан номер опросного листа и схемы при заказе ВРУ, приняты штепсельные розетки в соответствии с п. 12.37 и 12.38 СН РК 4.04-23-2004*, ГОСТ 103-76 утративший силу, заменен на действующий.

*Электроосвещение*

107. В основных показателях проекта установленная и расчетная мощности приведены в соответствие с разделом ЭМ.

108. На плане техподполья откорректирована экспликация помещений.

109. В венткамере предусмотрено ремонтное освещение в соответствии с п.12.44 СН РК 4.04-23-2004*.

110. Освещенность рекреаций и кабинета врача принята согласно приложению 23 СНиП РК 3.02-25-2004*.

111. Управление освещением в учебных помещениях блоков Б и Д выполнено в соответствии с п. 6.6.9 СНиП РК 3.02-25-2004*.

112. Лист 11. Освещенность мастерских принять в соответствии с приложением 23 СНиП РК 3.02-25-2004*.

113. Предусмотрено эвакуационное освещение в гардеробных, рекреационных, мастерских, аварийное освещение в венткамере в соответствии с п. 6.6.10 СНиП РК 3.02-25-2004*.

114. В спецификации оборудования заказаны кронштейны для установки светильника над доской.

*Пояснительная записка*

115. Разделы ЭМ и ЭО общей ПЗ откорректированы в соответствии с откорректированными общими указаниями по замечаниям экспертизы.

Системы связи и сигнализации

*Наружные сети связи (НСС)*

116. Предоставлены новые ТУ на телефонизацию взамен ТУ № 4-203-17/л от 30 мая 2017 года у которых истек срок действия.

117. Предоставлено согласование сетей связи с организацией, выдавшей ТУ.

118. В основные показатели проекта внесена протяженность трассы проектируемой линии связи.

*Связь и сигнализация (СС)*

119. В тексте общих указаний описать электропитание слаботочных систем, а также прокладка кабеля телефонизации, указана высота установки телевизионных розеток.

120. Предусмотрена установка сети телевещания в мастерских и библиотеке (блок Д) в соответствии с п. 6.6.17 СНиП РК 3.02-25-2004*.

*Пояснительная записка*

121. Разделы СС общей ПЗ откорректированы в соответствии с откорректированными общими указаниями по замечаниям экспертизы.

Сметная документация

122. Сметы откорректированы в текущих ценах 4 квартала 2018 года.
123. Объемы в смете приведены в соответствии с рабочим проектом.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

Таблица 10

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1. | Общая площадь земельного участка | га | 1,6480 | 1,6480 |
| 2. | Площадь застройки, всего,<br>в том числе: существующей школы | $м^2$ | 4444,65<br>1780,00 | 4444,65<br>1780,00 |
| 3. | Площадь покрытий | $м^2$ | 4517,29 | 4517,29 |
| 4. | Площадь озеленения | $м^2$ | 7518,06 | 7518,06 |
| Блок А, столовая, спортзал | | | | |
| 5. | Этажность | эт. | 1 | 1 |
| 6. | Площадь застройки | $м^2$ | 949,78 | 949,78 |
| 7. | Общая площадь здания | $м^2$ | 1364,88 | 1364,88 |
| 8. | Строительный объем здания, всего,<br>в том числе: ниже отметки 0,000 | $м^3$ | 7622,94<br>826,88 | 7622,94<br>826,88 |
| Блок Б – учебный корпус | | | | |
| 9. | Этажность | эт. | 3 | 3 |
| 10. | Площадь застройки | $м^2$ | 803,96 | 803,96 |
| 11. | Общая площадь здания | $м^2$ | 2352,16 | 2352,16 |
| 12. | Строительный объем здания, всего,<br>в том числе: ниже отметки 0,000 | $м^3$ | 10019,76<br>493,60 | 10019,76<br>493,60 |
| Блок В - галерея | | | | |
| 13. | Этажность | эт. | 1 | 1 |
| 14. | Площадь застройки | $м^2$ | 39,32 | 39,32 |
| 15. | Общая площадь здания | $м^2$ | 26,56 | 26,56 |
| 16. | Строительный объем здания | $м^3$ | 96,00 | 96,00 |
| Блок Г - галерея | | | | |
| 17. | Этажность | эт. | 1 | 1 |
| 18. | Площадь застройки | $м^2$ | 37,00 | 37,00 |
| 19. | Общая площадь здания | $м^2$ | 23,96 | 23,96 |
| 20. | Строительный объем здания | $м^3$ | 86,00 | 86,00 |
| Блок Д – учебные мастерские | | | | |
| 21. | Этажность | эт. | 2 | 2 |
| 22. | Площадь застройки | $м^2$ | 371,93 | 371,93 |
| 23. | Общая площадь здания | $м^2$ | 1064,38 | 1064,38 |
| 24. | Строительный объем здания, всего,<br>в том числе: ниже отметки 0,000 | $м^3$ | 4353,08<br>266,26 | 4353,08<br>266,26 |
| Блок Е - галерея | | | | |
| 25. | Этажность | эт. | 1 | 1 |
| 26. | Площадь застройки | $м^2$ | 136,00 | 136,00 |
| 27. | Общая площадь здания | $м^2$ | 96,90 | 96,90 |
| 28. | Строительный объем здания | $м^3$ | 348,84 | 348,84 |
| 29. | Общая сметная | млн. | 1016,850 | 1016,579 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | стоимость строительства<br>в текущих и прогнозных ценах, всего,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | тенге | 702,147<br>133,727<br>180,976 | 675,686<br>159,459<br>181,434 |
| 30. | Из них по годам:<br>2018 год<br>2019 год | млн. тенге | | 44,208<br>972,371 |
| 31. | Продолжительность строительства | мес. | 11 | 11 |

### 7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», заказчиком рабочего проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство учебного корпуса на 300 мест, спортивного зала, столовой и мастерских к школе № 58 им. А. Маргулана в населенном пункте Жибек жолы, сельского округа Жибек жолы Сарыагашского района Южно-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь земельного участка - 1,6480 га;
площадь застройки, всего, - 4444,65 м$^2$;
в том числе: существующей школы - 1780,00 м$^2$;
площадь покрытий - 4517,29 м$^2$;
площадь озеленения - 7518,06 м$^2$;

*Блок А, столовая, спортзал*

этажность - 1 этаж;
площадь застройки - 949,78 м$^2$;
общая площадь здания - 1364,88 м$^2$;

строительный объем здания, всего, - 7622,94 м$^3$;
в том числе: ниже отметки 0,000 - 826,88 м$^3$;

*Блок Б – учебный корпус*

этажность - 3 этажа;
площадь застройки - 803,96 м$^2$;
общая площадь здания - 2352,16 м$^2$;
строительный объем здания, всего, - 10019,76 м$^3$;
в том числе: ниже отметки 0,000 - 493,60 м$^3$;

*Блок В - галерея*

этажность - 1 этаж;
площадь застройки - 39,32 м$^2$;
общая площадь здания - 26,56 м$^2$;
строительный объем здания - 96,00 м$^3$;

*Блок Г - галерея*

этажность - 1 этаж;
площадь застройки - 37,00 м$^2$;
общая площадь здания - 23,96 м$^2$;
строительный объем здания - 86,00 м$^3$;

*Блок Д – учебные мастерские*

этажность - 2 этажа;
площадь застройки - 371,93 м$^2$;
общая площадь здания - 1064,38 м$^2$;
строительный объем здания, всего, - 4353,08 м$^3$;
в том числе: ниже отметки 0,000 - 266,26 м$^3$;

*Блок Е - галерея*

этажность - 1 этаж;
площадь застройки - 136,00 м$^2$;
общая площадь здания - 96,90 м$^2$;
строительный объем здания - 348,84 м$^3$;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах, всего, - 1016,579 млн.тенге;
в том числе: СМР - 675,686 млн.тенге;
оборудование - 159,459 млн.тенге;
прочие затраты - 181,434 млн.тенге;
продолжительность строительства - 11 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Сарыагашского района», в соответствии с условиями договора от 22 августа 2018 года № 173.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Оңтүстік Қазақстан облысы, Сарыағаш ауданы, Жібек жолы ауылдық округі, Жібек жолы елді мекеніндегі № 58 Ә. Марғұлан атындағы орта мектепке қосымша 300 орындық оқу корпусы, спорт залы, асхана және шеберханалар құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| жер телімінің жалпы ауданы | - 1,6480 га; |
| құрылыс салу алаңы, барлығы | - 4444,65 м$^2$; |
| оның ішінде: қолданымдағы мектебінің | - 1780,00 м$^2$; |
| төсемінің алаңы | - 4517,29 м$^2$; |
| көгалдандыру алаңы | - 7518,06 м$^2$; |
| *А блогі, асхана, спорт залы* | |
| қабаттылығы | - 1 қабат; |
| құрылыс ауданы | - 949,78 м$^2$; |
| ғимараттың жалпы ауданы | - 1364,88 м$^2$; |
| ғимараттың құрылыс көлемі, барлығы, | - 7622,94 м$^3$; |
| оның ішінде: 0,000 белгісінен төмен | - 826,88 м$^3$; |
| *Б блогі – оқу корпусы* | |
| қабаттылығы | - 3 қабат; |
| құрылыс ауданы | - 803,96 м$^2$; |
| ғимараттың жалпы ауданы | - 2352,16 м$^2$; |
| ғимараттың құрылыс көлемі, барлығы, | - 10019,76 м$^3$; |
| оның ішінде: 0,000 белгісінен төмен | - 493,60 м$^3$; |
| *В блогі - галереясы* | |
| қабаттылығы | - 1 қабат; |
| құрылыс ауданы | - 39,32 м$^2$; |
| ғимараттың жалпы ауданы | - 26,56 м$^2$; |
| ғимараттың құрылыс көлемі | - 96,00 м$^3$; |
| *Г блогі - галереясы* | |
| қабаттылығы | - 1 қабат; |
| құрылыс ауданы | - 37,00 м$^2$; |
| ғимараттың жалпы ауданы | - 23,96 м$^2$; |
| ғимараттың құрылыс көлемі | - 86,00 м$^3$; |
| *Д блогі – оқу шеберханалар* | |
| қабаттылығы | - 2 қабат; |
| құрылыс ауданы | - 371,93 м$^2$; |
| ғимараттың жалпы ауданы | - 1064,38 м$^2$; |
| ғимараттың құрылыс көлемі, барлығы, | - 4353,08 м$^3$; |
| оның ішінде: 0,000 белгісінен төмен | - 266,26 м$^3$; |
| *Е блогі - галереясы* | |
| қабаттылығы | - 1 қабат; |
| құрылыс ауданы | - 136,00 м$^2$; |
| ғимараттың жалпы ауданы | - 96,90 м$^2$; |
| ғимараттың құрылыс көлемі | - 348,84 м$^3$; |
| ағымдық және болжамды бағадағы | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы, | - 1016,579 млн.теңге; |
| оның ішінде: ҚҚЖ | - 675,686 млн.теңге; |
| жабдық | - 159,459 млн.теңге; |

басқа да шығындар - 181,434 млн.теңге;
құрылыстың мерзімі - 11 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 22 тамыздағы № 173 шартының талаптарына сәйкес «Сарыағаш ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ермаганбетова Ж.А.

Директор

Аралбаева К.Н.

Эксперт

Ечина Г.Г.

Эксперт

Абдрахманов Б.

Эксперт

Гуржиева Л.Г.

Эксперт

Имантаева А.К.

Эксперт

Наурузбаев К.А.

Эксперт

Крутов А.А.

Эксперт

Абельдинов А.Ж.

Эксперт

Жумабаева А.К.

Ведущий специалист