«Қарағанды облысы Жезқазған қаласы Теректы станциясыдағы 80 орындық орта мектебінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

20.05.2020 ж. № ҚСҚKAZ-0005/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жезқазған қаласының құрылыс бөлімі» ММ,
Қарағанды облысы, Жезқазған қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Astana-Project» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы Жезқазған қаласы Теректы станциясыдағы 80 орындық орта мектебінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық 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-0005/20 от 20.05.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство школы на 80 мест станции Теректы г. Жезказган Карагандинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Жезказгана»,
Карагандинская область, город Жезказган

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Astana-Project»,
город Нур-Султан

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 80 мест станции Текты г. Жезказган Карагандинской 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 школы на 80 мест станции Теректы г. Жезказган Карагандинской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором № 22/20 от 05 апреля 2020 года, заключённым между ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» и ГУ «Отдел строительства города Жезказгана».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Жезказгана», Карагандинская область, город Жезказган.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Astana-Project» (государственная лицензия на проектную деятельность № 15015760 от 10 августа 2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» акимата города Астаны, I категории), г. Нур-Султан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 18 ноября 2019 года, утверждённое заказчиком;

постановление акимата города Жезказган от 27 февраля 2020 года № 07/03 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок, расположенный на ст. Теректы в с. Кенгир, г. Жезказган, Карагандинской области, срок на 5 лет, для строительства школы на 80 мест, площадью 2,3400 га, кадастровым номером 09-109-034-404;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 2,3400 га, кадастровым номером 09-109-034-404, для строительства школы на 80 мест, расположенной на ст. Теректы в с. Кенгир, г. Жезказган, Карагандинской области, сроком на 5 лет, выданный Отделом города Жезказган по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 13 апреля 2020 года № 289;

акт выбора и обследования земельного участка для строительства школы на 80 мест, расположенного г. Жезказган, станции Теректы от 13 декабря 2019 года № 89;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 28 февраля 2020 года № 1/20, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Жезказгана»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Жезказгана» в 2019 году;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкции и оборудования, утвержденная заказчиком;

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

топографический план в масштабе 1:500, выполненный ПК «Изыскатель» в 2019 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность 01-ГСЛ № 000475 от 11 сентября 1995 года, приложение к лицензии от 18 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ПК «Изыскатель» в 2019 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность 01-ГСЛ № 000475 от 11 сентября 1995 года, приложение к лицензии от 18 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ПК «Изыскатель» в 2020 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность 01-ГСЛ № 000475 от 11 сентября 1995 года, приложение к лицензии от 18 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо заказчика от 07 апреля 2020 года № 01-05/154 об источнике финансирования строительства объекта;

письмо заказчика от 10 февраля 2020 года № 01-05/42 о начале строительства объекта;

письмо заказчика от 08 апреля 2020 года № 01-05/167 о плане финансирования;

письмо заказчика от 03 апреля 2020 года № 01-05/145 о том, что в связи с отсутствием централизованной системы канализации, предусмотреть выгреб для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод согласно расчету;

письмо заказчика от 07 апреля 2020 года № 01-05/155 о том, что на территории объекта строительства отсутствуют зеленые насаждения и существующие инженерные сети;

письмо заказчика от 13 января 2020 года № 01-7-5/44 о проектировании котельной на твердом топливе;

письмо заказчика от 17 января 2020 года № 01-05/14 о том, что, в связи с отсутствием ливневой канализации, предусмотреть водосток по естественному уклону;

протокол дозиметрического контроля от 25 декабря 2019 года № 78, выданный ИП «Нурлан»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 25 декабря 2019 года № 78, выданный ИП «Нурлан».

Технические условия:

ТОО «ТЕМИРЖОЛСУ-КАРАГАНДЫ» от 12 декабря 2019 года № 50/597 на водопотребление (срок действия – 1 год);

ТОО «Электржабдыктау» от 23 декабря 2019 года № 72 на присоединение электроустановок по 10 кВ, потребитель III категории (срок действия - действительны в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектно-сметной документации);

Центральная Региональная Дирекция Телекоммуникаций – Филиал АО «Казахтелеком» от 14 ноября 2019 года № 5-138-19/Л на прокладку линий связи к объекту.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ТОО «ТЕМИРЖОЛСУ-КАРАГАНДЫ» от 02 апреля 2020 года № 50/152 – согласование рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общие документы

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том 1. Книга 2. Паспорт рабочего проекта.

Том 1. Книга 3. Энергопаспорт.

Том 1. Альбом 1. Эскизный проект.

Том 2. Школа на 80 мест

Том 2. Альбом 1. Генеральный план. Шифр 2019-10-14-ГП.

Том 2. Альбом 2. Архитектурные решения. Шифр 2019-10-14-АР.

Том 2. Альбом 3. Архитектурно-строительные решения. Шифр 2019-10-14-АС.

Том 2. Альбом 4. Технологическая часть. Шифр 2019-10-14-ТХ.

Том 2. Альбом 5. Водопровод и канализация. Шифр 2019-10-14-ВК.

Том 2. Альбом 5.1 Выгреб 75 м3. Шифр 2019-10-14-ВК.АС.

Том 2. Альбом 6. Отопление и вентиляция. Шифр 2019-10-14-ОВ.

Том 2. Альбом 7. Тепломеханическая часть. Шифр 2019-10-14-ТМ.

Том 2. Альбом 7.1 Блочно-модульная котельная. Шифр 2019-10-14-ТМ.АС.

Том 2. Альбом 8. Электрооборудование. Шифр 2019-10-14-ЭЛ.

Том 2. Альбом 9. Пожарная сигнализация. Шифр 2019-10-14-ПС.

Том 2. Альбом 10. Системы связи. Шифр 2019-10-14-СС.

Том 2. Альбом 11. Видеонаблюдение. Шифр 2019-10-14-ВН.

Том 2. Альбом 12. Конструкции металлические. Шифр 2019-10-14-КМ.

Том 3. Наружные сети

Том 3. Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и водоотведения. Шифр 2019-10-14-НВК.

Том 3. Альбом 2. Наружное электроснабжение. 2019-10-14-ЭС.

Том 3. Альбом 3. Наружное электроосвещение. 2019-10-14-ЭН.

Том 3. Альбом 4. Наружные сети связи. 2019-10-14-НСС.

Том 3. Альбом 5. Теплоснабжение. Шифр 2019-10-14-ТС.

Том 3. Альбом 6. Конструктивные решения тепловых сетей. Шифр 2019-10-14-ТС.КЖ.

Том 4. Прилагаемые документы

Том 4. Книга 1. Сметная документация. Шифр 2019-10-14-СД.

Том 4. Книга 2. Перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам по проекту. Основной вариант. Шифр 2019-10-14-СД.

Том 4 Книга 3. Перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам по проекту. Альтернативный вариант. Шифр 2019-10-14-СД.

Том 4 Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду. Шифр 2019-10-14-ОВОС.

Том 4. Книга 5. Проект организации строительства. Шифр 2019-10-14-ПОС.

Том 5. Отчеты и расчеты

Том 5. Книга 1. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

Том 5. Книга 2. Расчеты. Книга. Паспорт «МОБИЛЬНАЯ БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ (БМК) «ENERGOMODUL» мощностью 0,6МВт (У)».

Книга. Конструктивные расчеты.

Книга. Расчеты по отоплению и вентиляции.

Книга. Расчеты по тепломеханической части.

Книга. Теплотехнический расчет.

Книга. Расчеты по теплоснабжению.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является обеспечение средней общеобразовательной школы ст. Теректы г. Жезказган Карагандинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении территория объекта расположена: Республика Казахстан, Карагандинская область, село Теректы, которая находится в подчинении городской администрации Жезказгана, и входит в состав Кенгирского сельского округа. Расстояние от г. Караганды 455 км в юго-западном направлении, от г. Жезгазгана 80 км в северо-восточном направлении.

В геоморфологическом отношении исследуемый район приурочен к области Казахского грядового мелкосопочника. Представляет собой холмистую равнину с общим уклоном в северном направлении, тип рельефа эрозионно-денудационный.

Поверхность исследуемого участка практически ровная, с незначительным уклоном в юго-восточном направлении, абсолютные отметки поверхности земли изменяются в интервале 388,6-390,0.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон	- III В;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кгс/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017):	
обеспеченностью 0,98	- минус 33,4°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 29,6°С;
нормативная глубина промерзания грунтов для:	
суглинков и глин	- 1,75 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017)	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделены 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Классификация грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-11 Грунты.

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой, в лаборатории не изучался, по причине малой мощности отложения.

ИГЭ-2 Суглинок, по нормативному значению показателя текучести I_l=<0 д.е. является твердым; по степени морозной пучинистости является слабопучинистым ε_{fh}= 2,3%. Суглинок обладает просадочными свойствами на всю мощность отложения. Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления приведены ниже:

Рбыт - 0,009; P_1кгс/см^2 - 0,010; P_2кгс/см^2 - 0,012; P_3кгс/см^2 - 0,012.

Начальное просадочное давление 1,0 кгс/см^2. Тип грунтовых условий I.

Расчетные характеристики грунтов по деформации c_{II}=25 кПа, φ_{II}=23°, E=10 МПа, ρ_{II}=1,79 г/см^3.

ИГЭ-3 Песок гравелистый, по нормативному значению: коэффициента пористости (e = 0,59 д.е.) - средней плотности: по коэффициенту водонасыщения - маловлажный S_r= 0,23 д.е. и насыщенный водой S_r= 0,99 д.е.

Расчетные характеристики грунтов по деформации c_{II}=1 кПа, φ_{II}=39°, E=35 МПа, ρ_{II}=2,03 г/см^3.

ИГЭ-4 Глина, по нормативному значению показателя текучести I_l=<0,05 д.е. является полутвердой.

Расчетные характеристики грунтов по деформации c_{II}=56 кПа, φ_{II}=18°, E=5 МПа, ρ_{II}=1,85 г/см^3.

По условиям залегания на рассматриваемой территории подземные воды характеризуются как грунтовые и вскрыты скважинами на глубине 2,4-2,7 м (абс.отм. 386,3 м) водовмещающим грунтом является песок гравелистый.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка водоносного горизонта происходит в естественные понижения рельефа. Сезонное колебание уровня грунтовых вод за счет инфильтрации 0,7 м.

Вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, среднеагрессивная - к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании: к свинцовой оболочке кабеля обладает низкой агрессивностью, к алюминиевой - высокой.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В административном отношении территория объекта расположена: Карагандинская область, село Теректы, которое находится в подчинении городской администрации Жезказгана, и входит в состав Кенгирского сельского округа.

На территории участка средней школы предусмотрены: здание средней школы на 80 мест, котельная на твердом топливе с навесом для угля и золы, спортивное ядро, площадки для отдыха школьников, площадка для мусоросборных контейнеров, модульные здания трансформаторной и ДГУ, подземный выгреб емкостью 75 м^3, по периметру участка ограждение металлическое 2,0 м.

Участок разбит на функциональные зоны:

общественная зона - для проведения общешкольных мероприятий, которая примыкает к главным входам в здание школы;

физкультурно-спортивная зона представлена футбольным полем с беговой дорожкой по периметру и рядом спортивных площадок. Расположение спортивного ядра учитывается вблизи спортивного блока. На спортивных площадках предусмотрен набор необходимого спортивного оборудования. Плац для начальной военной подготовки;

зона отдыха включает в себя площадки для отдыха начальной школы и площадки для отдыха основной школы. Предусмотрены площадки для тихого и подвижного отдыха детей. Площадки для отдыха школьников располагаются вблизи от выходов из помещений школы;

хозяйственная зона, представлена двумя участками, где размещена котельная на твердом топливе с навесом для угля и золы, модульные КТПН и ДГУ, место для установки мусоросборников. Площадка для мусоросборников имеет бетонное покрытие и ограничена навесом с трех сторон по периметру.

Покрытие проездов, стоянок, хозяйственных площадок - асфальтобетонное и гравийно-песчаное, тротуаров и площадки для общешкольных мероприятий - плиточное, беговой дорожки и баскетбольной площадки - асфальтобетонное, футбольного поля, волейбольной и гимнастической площадок - газон сеянный (спецсмесь), площадок для отдыха начальной школы - травяное.

Учебно-опытная площадка и участок водозаборных сооружений примыкает к территории школы.

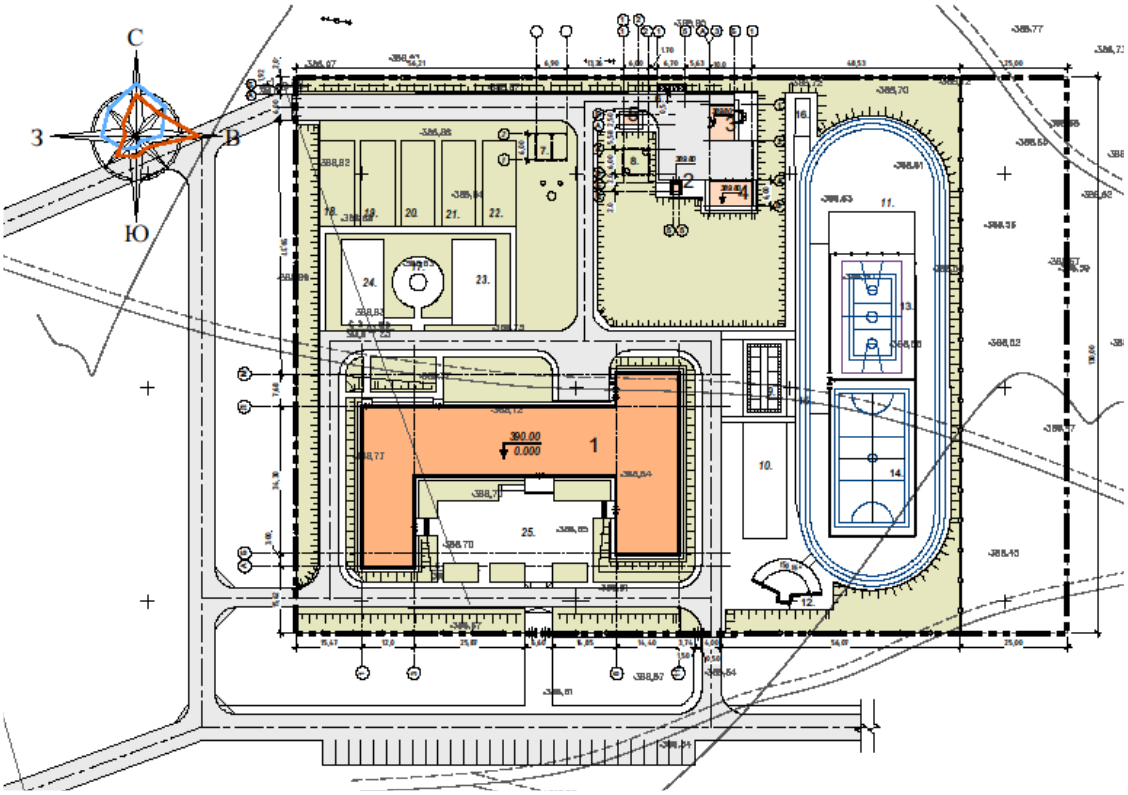


Рисунок 1 - Схема генплана

Экспликация зданий и сооружений:
1 - Школа на 80 обучающихся. 2 - КТПН; 3 – Котельная; 4 – Склад угля; 5 - ДГУ

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ПК «Изыскатель» в 2019 году.

Система координат - местная, высот - Балтийская.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа учебного блока, что соответствует абсолютной отметке 390,00 м.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков рабочим проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений: береза, дуб, живая изгородь из карагача, газон из многолетних трав, цветники из роз.

Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий по уклону вдоль проездов и площадок за пределы участка.

Рабочим проектом предусмотрено максимальное благоустройство территории.

Для обеспечения доступа пожарного автотранспорта к зданию, вокруг здания организован кольцевой проезд, удобный подъезд к котельной, КТПН с ДГУ, септику и другим сооружениям.

Таблица 1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	2,015
2	Площадь застройки	$м^2$	2148,80
3	Площадь покрытий	$м^2$	5926,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	12075,20
5	Резервная площадь	га	0,325

6.2.2 Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрена наполняемость школы на 80 учащихся.

В соответствии с заданием на проектирование, рабочим проектом принята школа трех ступеней образования. Количество параллелей классов 1:1:1.

I ступень обучения – начальное (1-4 классы);

II ступень – основное общее образование (5-9 классы);

III ступень – среднее (полное), общее образование (10-11 классы).

Наполняемость классов 7 - 8 учащихся. Школа запроектирована в трех блоках (1, 2, 3).

Функционально школа представлена следующими группами помещений:

учебные;

специализированные (мастерские, лаборатории);

пищеблок;

спортивный зал, трансформируемый в актовый зал;

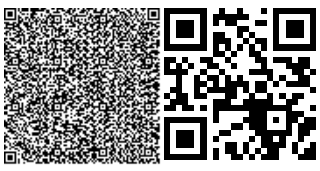
служебные и бытовые помещения.

Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

Блок 1 – основной главный блок школы состоит из двух этажей, без подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 45,4 х 16,0 м.

На первом этаже располагаются: главный вход с тамбуром, вестибюль, гардеробная, комната охраны, медицинский кабинет с процедурной, кабинет директора, кабинет завуча, приемная, учебные классы, столярно-слесарная мастерская для мальчиков, кабинет труда для девочек и санитарные узлы.

Столярно-слесарная мастерская оснащена необходимыми станками и другим специальным оборудованием, комбинированными верстаками. Станки и оборудование расставлены с учетом удобной их эксплуатации и техники безопасности. Рядом с местом учителя оборудуется электрощит, обеспечивающий питание всех силовых и световых агрегатов и приборов. Он должен иметь отдельные включатели для каждого устройства /или их групп/, что позволяет учителю по своему усмотрению включать или выключать тот или иной станок или силовой агрегат. Станочное оборудование устанавливается вдоль окон учебной мастерской, по периметру стен. Возможно расположение станков перпендикулярно к светонесущей стене или под углом 30 градусов. Проходы между станками не менее 1,2 м; расстояние между соседними станками в переднезаднем направлении должно быть не менее 80 см, а расстояние между соседними станками, расположенными по периметру мастерской, не менее 50 см. Движущиеся и вращающиеся детали станков, приводные ремни должны иметь ограждение. Токарные и фрезерные станки необходимо оборудовать щитками-экранами из оргстекла для защиты глаз от ранения и засорения стружкой. Места, подлежащие ограждению, должны быть окрашены в красный цвет, резко выделяющийся при снятом ограждении, а ограждающие устройства



должны иметь желтую полосу. Движущиеся части станков также должны быть окрашены в желтый цвет. Токарные станки необходимо укомплектовать крючками, оборудованными щитками и щетками-сметками для удаления стружки. На полу около станков должны находиться деревянные решетки с диэлектрическими резиновыми ковриками. Рабочие места у станков должны быть оборудованы ростовыми подставками. Особые требования предъявляются к установке станков, на которых разрешено работать только учителю. Это станок для заточки режущего инструмента (электроточило). Он находится отдельно от рабочих мест учащихся, рядом с преподавателем. Электроточило должно быть оборудовано защитным экраном, совмещённым с микровыключателем.

В мастерских установлены умывальники для рук и электросушителей.

Мастерская по обработке тканей для девочек оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, мойкой, гладильной доской, шкафом для тканей и готовой продукции.

Кулинария оснащена электрической плитой, холодильником.

Медицинские помещения расположены на первом этаже. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят:

кабинет врача;

процедурная.

Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Учебные классы – это комплекс технических и программных средств, облегчающий работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим учителю делать учебный процесс более увлекательным и эффективным. В комплект учебного класса входят следующие программные средства:

персональный компьютер учителя;

интерактивная доска;

проектор;

программное обеспечение для работы с интерактивной доской.

На втором этаже блока располагаются учительская - методический кабинет, кабинеты физики и астрономии, химии и биологии с лаборантскими, два мультимедийных класса, которые используются и как кабинеты иностранного языка, кабинет информатики, кабинет НВП с оружейной комнатой, кабинет психолога-логопеда, учебный класс и бухгалтерия.

При кабинетах по естественным наукам (физики, химии с биологией) имеются лаборантские, оснащенные необходимым оборудованием и мебелью. Все кабинеты оснащены интерактивными панелями, компьютерами, документ-камерами. Кабинеты физики, химии оснащены специализированными столами с подводкой электроэнергии (кабинет физики) и подводкой воды (кабинет химии) и демонстрационными столами для проведения опытов. Демонстрационная зона кабинета химии оборудована вытяжным шкафом, который расположен у торцевой стены возле стола преподавателя. В кабинете физики рядом с местом учителя оборудуется электрощит. Расстояние между рядами одноместных, двух местных столов – 600 мм, между рядами столов и наружной стеной - 700 мм. Расстояние от передней стены с доской до первых столов всех рядов - 2800 (2600) мм. Рабочие места в кабинетах оборудуют одноместными и двухместными ученическими столами, в мультимедийных и классе информатики - одноместными. Мебель и оборудование должны соответствовать росто-возрастным особенностям детей и подростков. Учебные кабинеты оборудуют рабочими столами со стульями

установленных размеров, согласно ростовой группы "Санитарно-эпидемиологических требований к объектам образования".

Кабинеты иностранного языка оснащены лингафонным оборудованием, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский – русский – английский). С помощью мультимедийного оборудования учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц опросы, тестирование.

Кабинет информатики, в комплект оборудования входят аппаратные и программные средства:

персональный компьютер учителя;

интерактивная доска с проектором;

беспроводная интерактивная доска;

компьютер ученика;

программное обеспечение для интерактивной доски.

Блок 2 - одно этажное здание, в плане - прямоугольное, с размерами в осях 14,4 х 42,0 м.

Группа начальных классов включает следующий состав помещений:

начальные классы – 4 шт.

Целью начальной школьной подготовки является всестороннее развитие детей, позволяющее и в дальнейшем успешно овладеть школьной программой. Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующими росту учеников, многофункциональными шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателя, интерактивной и классной досками. Учебные классы запроектированы с левосторонним боковым освещением.

Столовая на 42 посадочных мест предназначена для организации питания учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты, согласно действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению.

Работа столовой принята на сырье.

Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы:

обеденный зал на 42 посадочных мест;

приема и хранения продуктов;

производственные помещения;

служебно-бытовые помещения.

При обеденном зале предусмотрена умывальная с использованием электросушителей.

В состав помещения приема и хранения входят:

загрузочная;

кладовые;

охлаждаемые камеры;

помещение для хранения пищевых отходов;

моечная оборотной тары.

Доставка продуктов осуществляется специальным транспортом. Доставленное сырье размещается в кладовые и охлаждаемые камеры. Рабочим проектом приняты две

среднетемпературные камеры и морозильный шкаф. Для хранения сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные емкости.

Для получения полуфабрикатов рабочим проектом предусмотрены следующие цеха:

доготовочный цех овощных полуфабрикатов;

доготовочный цех мясорыбных полуфабрикатов.

Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками. Готовые полуфабрикаты отправляются на тепловую обработку в горячий цех (кухню).

В холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты.

Ассортимент реализуемой продукции – первые, вторые блюда, холодные закуски и напитки. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием линейной и островной расстановки оборудования. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Горячий цех запроектирован примыкающим к обеденному залу через раздаточную.

Реализация готовых блюд организована линией раздачи - включающая мармиты для первых и вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавок для холодных блюд. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа.

Количество выпускаемых блюд составляет 440 шт.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Помещение кухонной посуды оснащено двумя котломойками, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды непосредственно связана с горячим цехом и обеденным залом. Использованная посуда подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине и трех секционной моечной ванне. Собранные пищевые отходы отправляются в помещение для хранения пищевых отходов с установкой морозильного ларя.

В конце смены отходы специальным транспортом вывозятся по назначению. Все производственные цеха оснащены инсектицидными лампами.

В группу служебно-бытовых помещений входят: комната персонала с душевой и санитарным узлом.

Для хранения посуды, белья – рабочим проектом принята инвентарная.

Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении.

Количество работающих в школьной столовой ориентировочно составляет 5 человек.

Торгово-технологическое оборудование выполнено в соответствии с евростандартами, рабочая поверхность – нержавеющая пищевая сталь.

В состав библиотеки входят:

многофункциональный читальный зал на 10 мест;

хранилище книг;

медиатека на 5 мест.

Блок 3 - одно этажное здание, в плане - прямоугольное, с размерами в осях 12 х 36,77 м.

Спортивный зал (трансформируемый в актовый зал) согласно архитектурно-планировочному решению имеет размеры 17,8 х 11.6 м и предназначен для учебно-спортивных занятий по волейболу, баскетболу, гимнастике и расположен в левой части здания на первом этаже. Для всех видов занятий предусмотрено соответствующее оборудование. Во время трансформации зала, в зависимости от вида занятий, часть снарядов и спортивного инвентаря убирается в снарядную. Баскетбольные стойки -

переносные. Стойки для волейбольной сетки стационарно крепятся к полу. Оборудование крепят: к полу и стенам - с помощью закладных деталей, устанавливаемых в полу, заподлицо с его поверхностью, к потолку и стенам - с помощью закладных деталей или дополнительных конструктивных элементов. Канаты для лазания должны подвешиваться на консоли, закрепляемой в стене, на монорельсе или иным способом, допускающим отведение каната к стене, когда он не используется. При расчете нагрузки от прикрепляемых к потолку или стенам каната для лазания, колец и гимнастических стенок следует кроме массы самого оборудования учитывать также нагрузку от массы занимающегося, принимаемой равной 100 кг, и исходить из динамического характера этой нагрузки. Гимнастические стенки крепят входящими в комплект снаряда металлическими угольниками: в нижней части стенки - к полу зала, в верхней - к доске (110 х 30 мм), которая прикрепляется по месту к стене зала. Встраиваемое или прикрепляемое к ограждающим конструкциям спортивное оборудование крепится с помощью закладных деталей, входящих, как правило, в комплект оборудования. Закладные детали для крепления оборудования, врезаемые в полы залов, следует устанавливать заподлицо с поверхностью пола.

Спортзал трансформируется в актовый зал на 80 посадочных мест. Сцена актового зала оснащена световым оборудованием, звуковым, механическим, одеждой сцены.

Административные и служебные помещения

В состав административных помещений входят:

учительские начальных и старших классов;

методический кабинет;

кабинет завучей;

кабинет директора;

бухгалтерия.

Рабочим проектом предусмотрены: комната технического персонала, санитарные узлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек старших классов и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

Административный, служебный и технический персонал – 28 человек;

Преподавательский состав школы – 20 человек;

Количество персонала школы ориентировочно составляет – 48 человек.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемый объект – экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не является источниками выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном рабочем проекте, является оборудованием нового поколения, изготовленного в соответствии европейского качества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты.

Оборудование работает на электроэнергии.

Над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами.

Во всех холодильных агрегатах используются хладагенты, не содержащие озоноразрушающих соединений.

Для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря.

Мусор вывозится специальным транспортом.

Для пищевых отходов предусмотрено специальное помещение с холодильной камерой.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа на 80 обучающихся

Здание школы в плане П-образной формы, выходящее главным фасадом на проектируемую улицу.

Здание школы запроектировано в виде комплекса разновысотных блоков, сблокированные между собой.

Блок 1. Двухэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 45,4х16,0 м без подвала.

Высотой этажей 3,3 м.

На 1 этаже расположены главный вход с тамбуром, вестибюль, гардеробная, комната охраны, медицинский кабинет с процедурной, кабинет директора, кабинет завуча, приемная, учебные классы и кабинет труда.

Кабинет труда для мальчиков имеет отдельный выход на улицу. На этаже расположены санузлы для учащихся, преподавателей и отдельный санузел для МГН. В рабочем проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного движения маломобильных групп населения.

Связь со вторым этажом предусмотрен через лестничные клетки, расположенные рассредоточено с двух сторон.

На 2 этаже учебные кабинеты химии и биологии, физики и астрономии, кабинет информатики и вычислительной техники, лингафонно-мультимедийный класс, учительская и методкабинет, кабинет завуча и лаборантские, кабинет НВП, бухгалтерия, кабинет логопеда и психолога.

Блок 2. Одноэтажное здание имеет отдельный вход с тамбуром, без подвала и прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,1х42,0 м.

В блоке располагаются учебные классы для младших и подготовительных групп с отдельными санузлами и гардеробной. А также в блоке предусмотрена библиотека и столовая со вспомогательными помещениями для кухни. Кухня имеет отдельный вход с улицы.

Блок 3. Одноэтажное здание спортзала без подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х24,0 м. Высота этажа до низа выступающей конструкции-7,0 м.

Рабочим проектом предусмотрено объединение спортзала с актовым залом. Для актового зала предусмотрена эстакада, артистическая и дополнительное помещения для хранения оборудования и предметов интерьера. Блок имеет непосредственный выход на улицу.

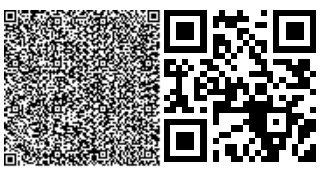
Блок 4. Одноэтажное с размерами в осях 12,0х12,0 м. Высота в чистоте 3,0 м. В блоке располагаются инвентарная и раздевальные для спортзала, венткамера, тепловой узел, электрощитовая.

Для маломобильных групп населения предусмотрен пандус при главном входе с нормативным уклоном 8%.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, соответствующей абсолютной отметки земли равной 390,00.

Кровля - блоков 1, 2 и 4 - чердачное, неорганизованный водосток, Блок 3 - сэндвич-панель по металлической ферме с неорганизованным водостоком, блок В - сэндвич панели.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, стеклопакеты с двухкамерным остеклением с низкоэмиссионным теплоотражающим покрытием, цвет профиля-белый, толщиной 70 мм.



Витражи - из алюминиевых пластифицированных профилей с разрывом теплового мостика, двухкамерным остеклением с низкоэмиссионным теплоотражающим покрытием.

Двери - наружные металлические утепленные, внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Внутренняя отделка включает в себя штукатурку, левкас 2 мм по стенам и перегородкам с последующей покраской водно-эмульсионной краской, акриловой интерьерной краской.

Наружная отделка - силикатный кирпич с расшивкой швов, цоколь - облицовка плиткой под природный камень.

Полы - покрытие пола в вестибюле, столовой коридорах рекреациях керамогранит. В санузлах и помещениях кухни - керамическая плитка, в классах и административных помещениях - линолеум, в спортзале - дощатый пол на лагах.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс пожарной опасности строительных конструкции – КО.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Таблица 2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	1; 2
2	Площадь застройки	$м^2$	2010,0
3	Общая площадь	$м^2$	2245,6
4	Полезная площадь	$м^2$	2177,6
5	Строительный объем	$м^3$	14141,0

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы на 80 мест

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная схема – бескаркасная с продольными и поперечными несущими кирпичными стенами, перекрытая сборными железобетонными плитами. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности, устойчивости и прочности строительных конструкций.

Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкций».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса «WinScad 7.31».

Для обеспечения несущей способности основания, под сооружением выполнено искусственное основание из не просадочного грунта толщиной 1,0 м уплотненного послойно (через каждый 150-200 мм с предварительным замачиванием до оптимальной влажности) с доведением плотности сухого грунта Е=19 Мпа.

В связи с негативными инженерно-геологическими условиями участка строительства (просадочность первого типа) предусмотрены следующие мероприятия:

производство работ по устройству фундаментов только на непромерзшее основание;

устройство искусственного основания;

уплотнение грунта по дну котлована тяжелыми виброкатками;

защита основания до и после устройства фундаментов от промерзания.

Предусматривается лабораторное подтверждение заданных характеристик подушки для каждого слоя.

Основные конструктивные элементы:

фундаменты – ленточные, монолитные железобетонные толщиной 500 мм, из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование выполнена сетками диаметром 12 мм шагом 200х200 мм по ГОСТ 23279-85 и из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные – многослойная облегченная кладка, основная стена из силикатного кирпича марки СОРПо-М150/F50/1,8/ГОСТ379-2015, наружный слой из КР-л-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ530-2012 на растворе М100 с утеплением плитами из минеральной ваты «ISOVER 0L-E» толщиной 100 мм;

стены внутренние несущие – из силикатного кирпича марки СОРПо-М150/F50/1,8/ГОСТ379-2015 на растворе М100 380 мм;

перегородки в санузлах - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75;

перекрытия и покрытия – плиты сборные железобетонные многопустотные по ГОСТ 9561-2016 с монолитными участками из бетона В15 с армированием А-I и А-III;

покрытия на отметке +7,000 – треугольные фермы, металлические из парных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 сталь марки – С245; горизонтальные связи – из равнополочных парных уголков L75х5 мм по ГОСТ 8509-93, сталь марки – С245 мм по ГОСТ 27772-2015; прогоны - из швеллера № 20 по ГОСТ 8240-97 сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-2015;

лестницы – железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84* по металлическим косоурам из швеллера 16 по ГОСТ 8240-97;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4.

стропильные конструкции крыши – деревянные, выполнены из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86* с размерами по ГОСТ 24454-80*. Выполнение деревянных элементов предусмотрено с обеспечением защиты от увлажнения, гниения и возгорания.

Блочно-модульная котельная

Уровень ответственности здания – II.

Здание котельной блочно-модульное заводского изготовления.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундамент – монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе, толщиной 300 мм по подготовке из битумно-щебеночной толщиной 100 мм. Армирование выполнено в нижней зоне сетками из арматуры диаметром 12 AIII по ГОСТ 34028-2016 с ячейками 200х200 мм;

фундамент дымовой трубы – столбчатые из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе с размерами подошвы 1800х1800 мм, высотой 1200 мм из монолитного железобетона;

ворота и ограждения – стойки: металлические, из трубы диметром 89х5 по ГОСТ 10704-91; рама – металлические, из уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93; стенка – металлические, из квадратной сетки N50-3,0 мм по ГОСТ 5336-80*.

Выгреб емкостью 75 м^3

Сооружение – подземное с размерами в осях 6,0х6,0 м, высотой рабочей части – 2,375 м.

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Конструктивные элементы приняты:

днище – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F200 на сульфатостойком цементе. Армирование в верхних и в нижних зонах фундаментной плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12А-III по ГОСТ 34028-2016. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм;

стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F200 на сульфатостойком цементе с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 34028-2016 с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке;

покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F200 на сульфатостойком цементе. Армирование плит покрытия производится сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82*, с ячейками 200х200 мм.

балки - монолитные железобетонные сечением 250х500(h) мм из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F200 на сульфатостойком цементе с армированием пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов принята диаметрами 18 А-III и 22 А-III по ГОСТ 34028-2016, хомуты диаметром 8А-I по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 и 100 мм;

горловина–кольцо стеновые из сборных железобетонов, по серии 3.900.1-14 вып. 1;

люк – металлическое, типа Л по ГОСТ 3634-99.

Дизельно-генераторная установка

Здание ДГУ блочно-модульное заводского изготовления.

Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

По периметру площадки предусмотрен отмостка из бетона класса В7,5.

КТПН

Здание КТПН блочно-модульное заводского изготовления.

Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

По периметру площадки предусмотрен отмостка из бетона класса В7,5.

Склад угля и золы

Конструктивная система – рамно-связевая с металлическим каркасом. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Устойчивость каркаса в продольном и в поперечном направлении обеспечивается за счет жесткого сопряжения колонны с фундаментом и монолитных стен.

Конструктивные элементы приняты:

фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 600х600 мм. Бетон столбчатых фундаментов принят класса по прочности В15, марки по водопроницаемости W4, марки морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе. Армирование столбчатых фундаментов выполнено сеткой с рабочей арматурой диаметром 10А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Под подошвой столбчатых фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм;

стойки – из трубы диаметром 133х4 по ГОСТ 8731-78*;

балки – из швеллера № 22 по ГОСТ 8240-97;

прогоны – из швеллера № 14 по ГОСТ 8240-97;

наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса по прочности В15 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 34028-2016 с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе с гидроизоляцией поверхностей с окраской горячим битумом в 2 два слоя.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий очищаются от пыли, грязи и окалины с последующим нанесением двумя слоями пентафталевого лака ПФ-115 по грунтовке ГФ-0119 общей толщиной не менее 60 мкм.

Все деревянные изделия и конструкции антисептируются и пропитываются антипиреновым составом.

6.2.5 Инженерное обеспечение сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект строительства общеобразовательной школы разработана на основании задания на проектирование, архитектурно - планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК:

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

СН РК 3.02-05-2011 «Общеобразовательные учреждения»;

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;

СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;

СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных сооружений»;

СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;

СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов»;

МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;

МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий»;

МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»;

ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные».

Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции принята минус 29,6°С в зимний период. Теплоснабжение здания - от котельной. Схема теплоснабжения - закрытая. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 80-60 град.С.

Присоединение водонагревателя горячего водоснабжения принято по одноступенчатой схеме. На летний период предусматривается накопительный водонагреватель.

Тепломеханические решения котельной

Рабочий проект котельной для школы на 80 мест в ст. Теректы в г. Жезказган, Карагандинской области разработан на основании задания на проектирования, выданного заказчиком.

В соответствии с расчетной тепловой нагрузкой принята блочно-модульная котельная.

Теплоснабжение запроектировано от автономной котельной на твердом топливе (уголь).

В качестве исходной воды принята вода отвечающая требованиям ГОСТ 2874-82 «Питьева вода».

Мобильная блочно-модульная котельная БМК – 0,6 У с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения.

Циркуляционные насосы приняты ВРН 180/340 65Т (1 – рабочий, 1 – резервный).

Подпиточные насосы AQUAJET 82M.

Водоснабжение котельной

Водоснабжение котельной на технологические нужды и для водоснабжения вспомогательных помещений предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 2 бар. Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

При эксплуатации котельной, для уменьшения отложений на внутренних поверхностях трубопроводов и оборудования, заполнение котлов и тепловой сети рекомендуется производить только водопроводной водой, прошедшей химводоподготовку.

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения, при изменении его температуры в диапазоне от плюс 50°С до плюс 95°С, предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 300 л. При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через него. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов». На каждом котле установлено по одной аварийной сборке, в состав которой входят - манометр, автоматический сбросник воздуха и предохранительный клапан, который предохраняет от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5-10 мг-экв/л до 0,1-0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной

воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 0,5 м^3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Рекомендуемое количество отопительных котлов в работе, расчетные параметры транспортируемой среды при различных температурах наружного воздуха приводятся в режимной инструкции, выполняемой при проведении пусконаладочных работ организацией, выполняющей эту работу. У котла, выведенного в резерв, рекомендуется закрывать задвижку на входе обратной сетевой воды. Закрывать запорную арматуру до и после оборудования допускается только во время аварии последнего для ремонта (замены).

Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят каменный уголь.

Расчетный максимальный расход топлива – 108 кг/ч.

Доставка топлива со склада угля в котельную предусмотрено вручную при помощи тележки. Шлакозолоудаление – ручное. Шлак вывозится тележкой, тушится водой.

Дымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудуется металлическим газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном площадью не менее 0,1 м^2. Газоходы подсоединяются к отдельно стоящей теплоизолированной стальной дымовой трубе диаметром Дн=350 мм и высотой Н=10 м расчетной высоты с 6 разделительной перегородкой внутри. В нижней части дымовой трубы предусмотрено устройство для сброса конденсата

Основные технические показатели:

общая теплопроизводительность котельной – 600 квт.

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей выполнен согласно заданию на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-04-2013.

Источник теплоснабжения - автономная котельная на твердом топливе на территории школы с параметрами теплоносителя 80-60 °С.

Схема теплоснабжения закрытая, способ регулирования тепла - качественный.

Трубы в канате укладываются на скользящие опоры по бетонным опорным подушкам.

Компенсация тепловых удлинений предусматривается углами поворота трассы.

В теплофикационных камерах н колодцах установлена запорная арматура и арматура для спуска воды и воздуха. Отвод воды из камер осуществляется самотёком в водосбросные колодцы.

Выпуск воздуха предусмотрен через воздушные вентили.

В местах примыкания каната к теплофикационной камере устраиваются деформационные швы.

Тепловая сеть запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали Вст.3 сп5 ГОСТ380-83.

Перед нанесением изоляции трубы очищают от ржавчины н покрывают антикоррозийным составом на основе изола.

Изоляция трубопроводов тепловой сети изоляция осуществляется матами мннераловатными прошивными Ml25 б=50 мм. Покровный слой – стеклопластик

рулонный РСТ.

Основные технические показатели :
протяженность тепловых сетей - 280,0 м.

Отопление

Отопление помещений здания предусмотрены двухтрубные горизонтальные системы. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Трубопроводы систем отопления приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм на стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 диаметром 50 мм и более.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. В местах прохода труб через стены установлены гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделка зазоров н отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания.

Подача теплоносителя по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется из ИТП. Теплоносителем является вода с параметрами 80-60 С. Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции.

Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок прокладываются в изоляции матами минераловатными прошивными на синтетическом связующем толщиной 9 мм. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчнкн. в нижних спускные краны.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приточной системы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и для диаметров менее 50 мм - из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

В здании школы предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и ряде помещений естественным побуждением.

Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Рабочим проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений:

спортивного зала;

обеденного зала.

Из остальных помещений предусмотрена естественная вентиляция.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители. вентиляторы установлены на виброизоляторах, воздуховоды соединены с вентилятором посредством гибких вставок.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1. выпуск 0.1.

Основные технические показатели

общий расход тепла - 335 650 Вт.

Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «Б», высокий.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен на основании:

задания на проектирование;

технических условий на водоснабжение и канализацию;

чертежей отдела генплана и транспорта;

топосъемки и инженерно-геологических изысканий.

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

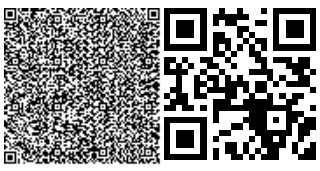
СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

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

технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Рабочим проектом предусматривается подача воды к проектируемому зданию школы от существующего водовода Ø100 м, согласно выданным техническим условиям.

Рабочим проектом предусматриваются одна врезка водопровода Ø75 мм в существующую кольцевую сеть водопровода. Врезка предусмотрена в проектируемом колодце № 1, с устройством отключающей и спускной арматуры.



Согласно приложению 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 15 л/с.

В связи с ограничением разбора воды в поселке и удаленностью существующих пожарных гидрантов наружное пожаротушение здания предусматривается от проектируемых пожарных резервуаров. Емкость пожарных резервуаров составляет W=15х3,6х2=108 м³ (продолжительность тушения пожара принята 2 часа).

Вода на противопожарные нужды хранится в 2 резервуарах емкостью по V=60 м³ каждый. Заполнение противопожарных резервуаров производится автоцистерной.

Наружное пожаротушение площадки решается пожарной мотопомпой с забором воды из колодца № 5, установленного около противопожарных резервуаров.

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 219х7,0 мм по ГОСТ 10704-91.

У места расположения пожарных резервуаров и колодца для забора воды устанавливаются соответствующие указатели типового образца, объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием флуоресцентных или светоотражающих покрытий.

Сети водопровода запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 S8-∅75х4,5 мм тип «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы выполняются по тип. проект. реш. 901-09-11.84 ал.II из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Крепление арматуры в колодце выполняются к стенкам и днищу с помощью анкерных болтов и хомутов. Для предотвращения коррозии стальных гильз и футляров, предусматривается антикоррозийная изоляция наружной поверхности «Весьма усиленная» битумно-резиновой мастикой.

Рабочим проектом предусматривается отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого здания школы в проектируемый выгреб V=75 м³. Опорожнение выгреба предусматривается ассенизационными машинами, по договору со специализированной организацией.

Самотечная канализация выполняется из полиэтиленовых гофрированных труб с двойной стенкой для безнапорных трубопроводов с кольцевой жесткостью не менее SN10 -∅200 мм, ∅160 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы выполнить по тип.пр.реш.902-09-22.84 ал.II из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка, устанавливается в одном уровне с поверхностью покрытия.

Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Под днище колодцев устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона марки 50 по уплотненному основанию.

Основные технические показатели:

общая протяженность сети водопровода – 496,0 м;

общая протяженность сети хозяйственно-бытовой – 463,0 м.

Внутренние системы водопровода и канализации

Холодное и противопожарное водоснабжение

Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода. Гарантийный напор в сети наружного хозяйственно-питьевого водопровода 2,1 кгс/см², согласно техническим условиям на присоединение к системам водоснабжения и водоотведения. Расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов принято согласно СН РК 4.01-41-2011 п. 5.3.1 при строительном объеме здания V=12392,84 м³ составляет 1 струи по 2,6 л/с.

Предусмотрены два ввода водопровода диаметром 75 мм из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. На вводе установлен водомерный узел.

Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, к технологическим оборудованиям и на пожаротушение.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; подводки к санитарным приборам - из напорных полипропиленовых армированных труб ТПП 1 по ГОСТ Р 52134-2003; пожарные стояки - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола; размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещаются два огнетушителя вместимостью по 10 л.

Магистральные трубопроводы и стояки, кроме подводок к водоразборным приборам изолируются тепловой изоляцией типа «K-FLEX EC» (толщина изоляции: 9 мм для трубопроводов диаметром 15÷40 мм и 13 мм - диаметром 50÷100 мм).

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята от теплообменников, установленных в тепловом пункте. На время отключения тепловых сетей горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и технологическим оборудованиям.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям.

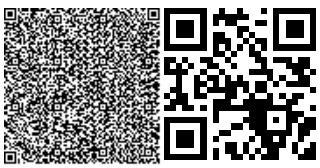
Магистральные трубопроводы запроектированы стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; стояки и подводки - из напорных полипропиленовых армированных труб ТПП 2 по ГОСТ Р 52134-2003.

Подающие и циркуляционные трубопроводы горячей воды (магистральные трубопроводы и стояки), кроме подводок к водоразборным приборам изолируются тепловой изоляцией типа «K-FLEX EC» (толщина изоляции: 13 мм для трубопроводов диаметром 15-40 мм и 19 мм - диаметром 50-100 мм).

Бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в наружные сети канализации.

Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых канализационных труб по ТУ 4926-002-88742502-00; выпуски - из полиэтиленовых канализационных труб серии



S12,5 по СТ РК ИСО 8772-2004.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Производственная канализация

Отвод производственных сточных вод от технологического оборудования предусмотрен в наружные сети канализации. На выпуске от столовой предусматривается жироуловитель.

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

Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых канализационных труб по ТУ 4926-002-88742502-00; выпуски - из полиэтиленовых канализационных труб серии S12,5 по СТ РК ИСО 8772-2004.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Основные технические показатели:

расход холодной воды, всего – 2,550 м^3/час;

в том числе: для горячей воды – 0,341 м^3/час;

на внутреннее пожаротушение - 2,6 л/сек;

объем хозяйственно-бытовых стоков – 2,550 м^3/час.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

В соответствии с техническими условиями № 72 от 23 декабря 2019 года, выданными ТОО «Электржабдыктау», рабочим проектом предусматривается:

установка комплектной трансформаторной подстанции КТПН-250/10/0,4 кВ;

строительство воздушной линии ВЛ-10кВ для питания проектируемой КТПН 250/10/0,4 кВ;

прокладка кабельных линий КЛ-0,4кВ от проектируемых КТПН и ДГУ для подключения электроприемников объекта;

наружное освещение территории школы.

Комплектная трансформаторная подстанция КТПН

Предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции наружной установки тупикового типа с кабельным вводом и кабельными выводами, с силовым трансформатором мощностью 250 кВА, напряжением 10/0,4 кВ.

КТПН принята киоскового типа в металлическом корпусе.

КТПН состоит из:

распределительного устройства высокого напряжения РУ-10 кВ;

силового трансформатора ТМ-250 кВА;

распределительного устройства низкого напряжения РУ-0,4 кВ.

КТПН представляет собой цельную металлоконструкцию из стальных профилей, обшитых стальным листом.

Для учета электрической энергии и передачи данных на сервер ТОО «Электржабдыктау» предусмотрена установка на вводе РУ-0,4 кВ счетчика учета электроэнергии.

Прибор учета устанавливается в отдельном закрытом шкафу.

В шкафу учета предусмотрена установка:

автоматический выключатель;

трехфазный счетчик электрической энергии «Меркурий 230» 5А трансформаторного включения с GSM модемом.

КТПН – готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием, кроме устройства заземления.

Защитные меры безопасности

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

Контур заземления представляет собой наружный контур, состоящий из вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных между собой круглой сталью диаметром 12 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 10 кВ

Для питания проектируемой КТПН, предусмотрено строительство воздушной линии ВЛ-10 кВ, которая подключается к действующей ВЛ-10кВ, путем отпайки от ближайшей существующей опоры с установкой на этой опоре устройства ответвления провода УОП.

Проектируемая воздушная линия ВЛ-10кВ запроектирована на опорах на базе железобетонных стоек СВ 105-5 с подвеской самонесущего изолированного провода СИП 3 расчетного сечения.

На концевой опоре ВЛ-10 кВ перед проектируемой КТПН-10/0,4кВ предусмотрена установка разъединителя РЛНД-10кВ.

Технические решения по выбору опор и линейной арматуры для подвески провода приняты в соответствии с пособием по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с проводами СИП-3 с применением линейной арматуры фирмы «НИЛЕД».

По территории школы для ввода в проектируемую КТПН-10/0,4кВ предусмотрена прокладка кабельной линии 10кВ. КЛ-10кВ выполняется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от планировочной поверхности земли. При пересечении с проезжими дорогами и инженерными коммуникациями кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм. Для защиты от механических повреждений, в соответствии с ПУЭ РК кабель покрывается сигнальной лентой.

Заземление опор воздушной линии ВЛ-10кВ предусмотрено в соответствии с типовой серией 3.407-150 лист ЭС-07 (заземление опор) и лист ЭС-15 (заземление разъединительного пункта), присоединением к заземляющему выпуску опоры заземляющего устройства.

Строительные решения

Опоры ВЛ-10кВ устанавливаются, в соответствии с типовой серией 3.407.1-143, 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

Категория надежности электроснабжения школы - III, блочно-модульной котельной – II.

Для обеспечения II категории надёжности электроснабжения котельной, согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком на территории школы предусмотрена установка второго независимого источника питания, с автоматическим запуском при исчезновении напряжения, дизель-генераторной установки (ДГУ) мощностью 17,6 кВт.

Электроснабжение электроприемников школы иблочно-модульной котельной выполняется кабельными линиями КЛ-0,4кВ, проложенными от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН и от ДГУ.

Внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ выполняются бронированными кабелями с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от планировочной поверхности земли. При пересечении с проезжими дорогами и инженерными коммуникациями кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм.

Рабочим проектом предусмотрено заземление ДГУ. Нормируемое по ПУЭ РК сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4,0 Ом.

Контур заземления представляет собой наружный контур, состоящий из вертикальных электродов из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м, соединенных между собой полосовой сталью сечением 40х4 мм.

Глубина закладки верхней точки заземлителей от планировочной отметки земли не менее 0,5 – 0,7 м. К контуру заземления присоединяются корпус дизель-генераторной установки и металлические конструкции контейнера. Контур заземления ДГУ присоединяется к контуру заземления КТПН-10/0,4 кВ.

Защитные меры безопасности

Предусмотрено заземление проектируемой ДГУ. Нормируемое по ПУЭ РК сопротивление заземляющего устройства ДГУ в любое время года должно быть не более 4,0 Ом.

Контур заземления представляет собой наружный контур, состоящий из вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных между собой круглой сталью диаметром 12 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 генератора.

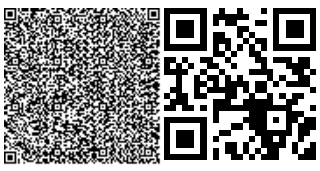
Наружное электроосвещение

Категория надежности электроснабжения наружного освещения – III.

Наружное электроосвещение территории школы выполняется светодиодными светильниками мощностью 196Вт, установленных на металлических опорах высотой 7,0 м.

Электропитание сети наружного освещения выполнено от фидера наружного освещения, проектируемой КТПН. Управление наружным освещением автоматическое от фотореле.

Сеть наружного освещения, выполняется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от планировочной поверхности земли. При пересечении с проезжими дорогами и инженерными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм.



Заземление опор наружного освещения выполняется присоединением арматуры и металлических конструкций опор и светильников к защитному РЕ проводнику питающего кабеля. Рабочим проектом предусмотрено соединение металлических опор полосовой сталью 40х4 мм к вертикальному электроду заземления, выполненному из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м.

Основные технические показатели

Напряжение сети	- 10/0,4 кВ.
Категория электроснабжения	- III, II.
Расчетная мощность объекта	- 152,21 кВт.
Протяженность трассы ВЛ-10кВ	- 117,0 м.
Протяженность трассы КЛ-10кВ	- 47,0 м.
Протяженность трассы КЛ-0,4Кв	- 178,0 м.
Протяженность трассы КЛ-0,4 наружного освещения	- 884,0 м.

Электрооборудование

Школа на 80 мест

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники школы относятся к III категории.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается, установка вводно-распределительного устройства ВРУ1 в электрощитовом помещении на первом этаже школы.

Электропитание ВРУ предусмотрено кабельной линией 0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемой на территории школы КТПН-10/0,4кВ.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком активной энергии, установленным на вводе ВРУ. Для электропотребителей столовой предусмотрен контрольный учет электроэнергии с помощью прибора учета прямого включения, установленного на вводе распределительного щита столовой.

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

В качестве пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели на групповых линиях распределительных щитов, магнитные пускатели и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Подключение компьютеров в компьютерных классах предусмотрено от отдельных щитов индивидуального изготовления.

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.

Согласно заданию раздела ВК рабочим проектом предусмотрено электропитание противопожарной задвижки с электроприводом по I категории обеспечения надежности электроснабжения через источник бесперебойного питания.

В качестве пусковой аппаратуры используется реверсивный ящик управления типа Я5411.

Рабочим проектом предусмотрено включение противопожарной задвижки от кнопочных постов управления, установленных в противопожарных шкафах.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое 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 штробах, в пустотах плит перекрытия и в металлических трубах в компьютерных классах.

Электроосвещение

Школа на 80 мест

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийно-эвакуационное, ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийно-эвакуационного освещения 220В. Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36В и предусматривается в технических помещениях школы.

В учебных классах приняты светильники с люминесцентными лампами, во всех остальных помещениях – светодиодные светильники. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

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.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не поддерживающей горение, прокладываемым скрыто по стенам в штробе и в пустотах плит перекрытия.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления – TN-S-C.

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.

Главная заземляющая шина в двух местах соединяется с наружным очагом заземления, выполненному вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16,0 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью сечением 40х4 мм.

Молниезащита школы выполняется по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, которая соединяется с наружными очагами заземления молниеотводами, выполненными круглой сталью диаметром 8 мм. В качестве очагов заземления молниезащиты используются вертикальные электроды из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенные между собой сталью полосовой 4х40 мм, проложенной на глубине 0,7 м от уровня земли.

Основные технические показатели

Напряжение сети	- 380/220В.
Категория надежности	- III.
Расчетная мощность школы	- 127,93 кВт.

Котельная

На территории школы предусмотрена установка блочно-модульной котельной (БМК) полной заводской готовности, кроме устройств заземления и молниезащиты.

Согласно паспорту котельной расчетная нагрузка электроприемников 15,0 кВт.

Электроснабжение котельной предусмотрено взаиморезервируемыми кабельными линиями КЛ-0,4кВ, проложенными от РУ-0,4кВ проектируемых КТП и ДГУ.

Переключение на резервный источник при исчезновении основного питания предусмотрено автоматически с помощью АВР (автоматический ввод резерва), установленного в распределительном щите котельной, поставляемого комплектно с БМК.

Защитные меры безопасности

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.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка внутреннего контура заземления котельной, выполненного полосовой сталью 25х4 мм и проложенного по периметру котельного зала. К внутреннему контуру заземления присоединяются корпуса котлов, щитов и технологического оборудования, металлические трубопроводы.

Внутренний контур заземления соединяется с наружным контуром заземления в двух местах полосовой сталью 40х4 мм. Наружный контур заземления состоит из вертикальных электродов длиной 3,0 м, выполненных из круглой стали диаметром 16 мм и соединенных между собой сталью полосовой 40х4 мм, проложенной на глубине 0,6 м от уровня земли. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Молниезащита здания котельной выполняется по III категории, в качестве молниеприемника используется металлическая дымовая труба. На дымовой трубе установлен молниеприемник стержневой длиной 1,5 м, который с помощью токоотводов, выполненных круглой сталью диаметром 10 мм присоединяется к наружному контуру заземления.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

В соответствии с техническими условиями № 5-138-19/Л от 14 ноября 2019 года, выданными Карагандинский ТУСМ Центральной РДТ-филиала АО «Казахтелеком», рабочим проектом наружных сетей связи предусматривается прокладка телефонного кабеля ТППБ от существующей АТС станции Теректы до помещения охраны проектируемой школы на 80 мест.

Телефонный кабель прокладывается в грунте в траншее на глубине 0,9 м, а при пересечении с проезжей дорогой и инженерными коммуникациями – в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм. Для защиты кабеля от механических повреждений по всей длине кабельной трассы предусмотрена прокладка сигнальной линий. Для обозначения трассы подземного кабеля предусмотрена установка фиксирующих столбиков.

Ввод кабеля в здание предусматривается на первом этаже школы в стальной трубе диаметром 40 мм.

Оконечивание кабеля осуществляется в шкафу на 10 пар с плинтами (КРТМ-10), установленного в помещении охраны.

Основные технические показатели

Протяженность трассы телефонного кабеля - 873,0 м.

Количество фиксирующих столбиков - 6 штук.

Слаботочные устройства

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:
телефонизация;
радиофикация и звукоусиление;
электрочасофикация и звонковая сигнализация;
телевидение;
видеонаблюдение;
пожарная и охранная сигнализация.

Телефонизация

Рабочим проектом предусматривается телефонизация школы от городской телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит коробка КРТМ-10, установленная в помещении охраны на первом этаже школы.

К КРТМ-10 и коммутатору подключаются телефонные аппараты, устанавливаемые в кабинетах директора, врача, приемной, в учительской, в столовой и в комнате охранника.

Рабочим проектом предусматривается установка ADSL модема фирмы TP-LINK. Далее для распределения внутри здания используется коммутатор D-LINK на 16 портов.

Два порта используются для подключения Wifi точек доступа TP-Link на первом и втором этажах. Они соединяются с коммутатором кабелем UTP 5е по стенам здания в кабельном канале.

Для соединения отдельных персональных компьютеров и абонентских устройств предусмотрены отдельные порты 100мб Ethernet на коммутаторе.

Радиофикация и звукоусиление

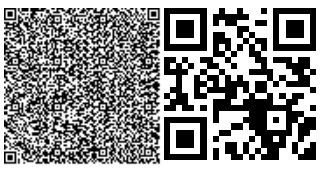
Рабочим проектом предусматривается организация местной сети радиовещания. В помещении приемной устанавливается радиотрансляционная установка с микрофоном. Система радиофикации включает в себя абонентские громкоговорители, которые устанавливаются на высоте 2,8 м в служебных кабинетах в кабинете директора, в учительской, в комнате персонала, в кабинете врача в коридорах-рекреациях.

Для возможности подключения здания к городской радиотрансляционной сети проектом предусмотрено установка радиостойки на кровле здания. Ввод радиотрансляционной сети в здание школы выполняется через трубостойку с абонентским трансформатором ТАМУ-25.

Рабочим проектом предусматривается звукоусиление акустического фона спортивного залов и рекреаций с установкой усилителя мощности с микрофоном настольного типа на сцене спортивного зала. В помещениях, охваченных системой звукоусиления, устанавливаются абонентские громкоговорители мощностью 10Вт. Сети звукоусиления выполняются медным радиотрансляционным проводом, проложенным скрыто в ПВХ трубах.

Распределительные и абонентские сети выполнены кабелем ПРППМ, проложенном скрыто в поливинилхлоридной трубе диаметром 15 мм.

Электропитание радиотрансляционной установки осуществляется от сети переменного тока 220В через штепсельную розетку.



Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Для показания единого времени в здании предусматривается электрочасофикация от первичных часов, типа Янтарь 03, которые устанавливаются в приемной директора на первом этаже школы.

Вторичные часы типа Кварц-1-Т устанавливаются в вестибюлях, рекреациях, в обеденном и спортивном залах.

Рабочим проектом предусматривается управление школьными звонками в автоматическом режиме от сигнала первичных часов, а также предусмотрено переключение на ручной режим работы с помощью кнопки управления звонком. Установка электрозвонков предусмотрена в вестибюлях и в рекреациях.

Сети электрочасофикации и звонковой сигнализации выполняются проводом типа ППВ, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах диаметром 15 мм.

Электропитание часов предусмотрено от сети переменного тока 220В.

Телевидение

Рабочим проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания школы. Эфирная всеволновая антенна устанавливается на кровле здания.

Для распределения телевизионного сигнала используются делители телевизионного сигнала, электропитание которых осуществляется от блоков питания. Делители устанавливаются в слаботочном шкафу ШСУ на стене в коридоре второго этажа. Усилитель устанавливается в помещении приемной.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто в слое штукатурки в ПВХ трубах. На каждом этаже устанавливаются разветвительные коробки

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах.

Предусмотрено заземление эфирной антенны, путем прокладки токоотвода, выполненного круглой сталью диаметром 8 мм к наружному контуру заземления.

Видеонаблюдение

Для обеспечения безопасности в здании школы, предусматривается система видеонаблюдения.

Разработанная система предназначена для визуального наблюдения объекта и записи событий на видеорегистратор.

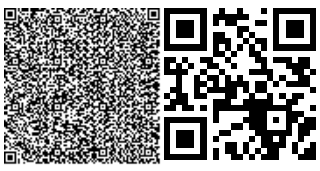
Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового 32-х канального видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

Видеорегистратор устанавливается в комнате охраны. Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе, соединенном с цифровым видеорегистратором. Монитор устанавливается в комнате охраны.

Рабочим проектом предусматривается установка цифровых купольных видеокамер на стенах на высоте 2,8 м от уровня пола, в вестибюле, в коридорах-рекреациях и на входах в лестничные клетки. Всепогодные видеокамеры устанавливаются на фасаде по периметру здания и у входов в здание.

Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем типа «витая пара» категории 6, прокладываемом в кабельных каналах, по наружным стенам в стальной трубе диаметром 20 мм.

Электропитание сети видеонаблюдения предусматривается по 1 категории надежности электроснабжения. Основное питание видеорегистратора осуществляется от



сети переменного тока 220В. Резервное питание – от блока резервного питания с аккумуляторной батареей.

Пожарная и охранная сигнализация

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

Проектируемая система автоматической пожарной сигнализации предусматривает установку прибора приемно-контрольного пожарного марки «Гранит-24» в комнате охраны на первом этаже здания. Приемно-контрольный прибор устанавливается в шкафу пожарной сигнализации (ШПС) на стене, на высоте 1,5 м от уровня пола.

В качестве пожарных извещателей, в защищаемых помещениях используются дымовые извещатели типа ИП 212, тепловые извещатели ИП 101, которые устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Ручные извещатели типа ИП 353 устанавливаются на путях эвакуации, на выходах и в лестничных клетках на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Проектом предусмотрен 2 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации людей из здания и светозвуковых оповещателей типа, устанавливаемых во всех административных и учебных помещениях школы.

Сети пожарной сигнализации и оповещения выполняются кабелем для монтажа систем сигнализации огнестойким, не поддерживающим горение, прокладываемым в кабельных каналах.

Для защиты оружейной комнаты от несанкционированного проникновения, предусмотрена установка охранной сигнализации. ПКП «Гранит-2» устанавливается на стене на высоте 1,5 м от уровня чистого пола в комнате охраны.

В оружейной комнате монтируются:

на окне и двери – магнито-контактные извещатели ИО102-32;

на стене – датчик движения «Рапид».

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем сигнализации, проложенном в кабельном канале.

Электропитание системы пожарной и охранной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное – от аккумуляторных батарей. Аккумуляторная батарея обеспечивает непрерывную работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме «Пожар».

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», СН РК 2.02-01-2014 «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

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту разработан ИП «Табигат», лицензия № 02395Р от 23 мая 2016 года (дата первичной выдачи 30 ноября 2007 года).

Рассматриваемый объект на период строительства согласно ст. 40 Экологического кодекса относится к IV категории.

Ближайшие жилые дома расположены от проектируемых домов на расстоянии более 25 метров.

Воздействие на атмосферный воздух

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период строительства

Источник № 6001 – Разгрузка инертных материалов. Предусматривается завоз песка, щебня, гравия. Хранение инертных материалов не предусмотрено. При разгрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20.

Источник № 6002 – Земляные работы. Проектом предусматривается снятие и погрузка ПСП, разработка и возврат грунтов. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO2 70-20.

Источник № 6003 – Сварочные и медницкие работы. На площадке используется передвижной сварочный аппарат. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO2 70-20, фториды неорг. плохорастворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид. При медницких работах выделяются: олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид), свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец.

Источник № 6004 Выбросы при сварке полиэтиленовых труб. На промышленной площадке будет проводиться сварка полиэтиленовых труб. Годовое время работы оборудования 120 ч.

Для строительных работ используются строительные машины и механизмы – источник № 6005:

Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт /135 л.с./;

Автогудронаторы, до 7000 л;

Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./;

Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25т;

Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т;

Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т.

Источник № 6006 – Все металлоконструкции покрываются защитными антикоррозионными покрытиями. Для окраски поверхностей используется эмаль, грунтовка, лак, растворитель. Покраска производится кисточкой, валиком. При использовании лакокрасочных материалов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, циклогексанон, фенол.

Источник № 6007 Выбросы от ведения гидроизоляционных работ с нанесением гидроизодяционного покрытия в 2 слоя. Загрязняющие вещества – углеводороды предельные C_{12}-C_{19}

Асфальтирование (источник выделения вредных веществ в атмосферу № 6008).

Механическая обработка брусчатки, металлических конструкций производится камнерезными универсальными станками, сверлильными и шлифовальными машинами. - 2 шт (источник выделения вредных веществ в атмосферу № 6009).

Источник № 0001 – дизельные электростанции - Загрязняющие вещества – углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, формальдегид, бензапирен, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота.

Источник № 0002 - компрессор - Загрязняющие вещества – углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, формальдегид, бензапирен, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота.

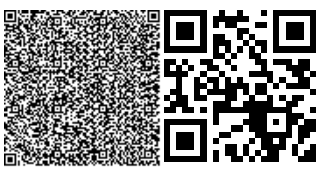
Источник № 0003 – Для подогрева битума используется битумный котел. При подогреве битума в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19.

Согласно п. 6 ст. 28 ЭК РК выброса от передвижных источников от сжигания топлива не нормируется.

Таблица 3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		С 25.05.2020 г-январь 2021 г		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001			0,1442	0,0688	0,1442	0,0688	2020
	0002			0,004577778	0,07912	0,0045778	0,07912	2020
	0003			0,000686	0,0003016	0,000686	0,0003016	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001			0,0234325	0,01118	0,0234325	0,01118	2020
	0002			0,000743889	0,012857	0,0007439	0,012857	2020
	0003			0,0001115	0,000049	0,0001115	0,000049	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001			0,01225	0,006	0,01225	0,006	2020
	0002			0,000388889	0,0069	0,0003889	0,0069	2020
	0003			0,0000633	2,786E-05	0,0000633	2,786E-05	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	0001			0,01925	0,009	0,01925	0,009	2020
	0002			0,000611111	0,01035	0,0006111	0,01035	2020
	0003			0,00149	0,000655	0,00149	0,000655	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строитель	0001			0,126	0,06	0,126	0,06	2020



ная площадка	0002			0,004	0,069	0,004	0,069	2020
	0003			0,003465	0,001524	0,003465	0,001524	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительная площадка	0001			0,000000228	1,1E-07	2,28E-07	1,1E-07	2020
	0002			0,000000007	1,265E-07	7E-09	1,265E-07	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная площадка	0001			0,002625	0,0012	0,002625	0,0012	2020
	0002			0,000083333	0,00138	8,333E-05	0,00138	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	0001			0,063	0,03	0,063	0,03	2020
	0002			0,002	0,0345	0,002	0,0345	2020
Итого по организованным источникам:				0,408978535	0,4028447	0,4089785	0,4028447	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6003			0,038453	0,048201	0,038453	0,048201	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6003			0,0043653	0,0054234	0,0043653	0,0054234	2020
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)								
Строительная площадка	6003			0,000794	0,000596	0,000794	0,000596	2020
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительная площадка	6003			0,000000722	3,25E-07	7,22E-07	3,25E-07	2020
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительная площадка	6003			0,000001313	5,91E-07	1,313E-06	5,91E-07	2020
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Строительная площадка	6001			0,0001524	5,17E-06	0,0001524	5,17E-06	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6003			0,008650001	0,000177	0,00865	0,000177	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	6003			0,001406	2,877E-05	0,001406	2,877E-05	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строитель	6004			0,00001	1,08E-06	0,00001	1,08E-06	2020

ная площадка								
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6006			1,4256	0,1640578	1,4256	0,1640578	2020
(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)								
Строительная площадка	6006			0,01063	1,103E-05	0,01063	1,103E-05	2020
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6006			0,9027	0,0899693	0,9027	0,0899693	2020
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6004			0,00000433	4,68E-07	4,33E-06	4,68E-07	2020
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительная площадка	6006			0,15924	0,023865	0,15924	0,023865	2020
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительная площадка	6006			0,1997	0,016242	0,1997	0,016242	2020
(1071) Гидроксибензол (155)								
Строительная площадка	6006			0,0333	3,996E-06	0,0333	3,996E-06	2020
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительная площадка	6006			0,19601	0,012817	0,19601	0,012817	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6006			0,3709	0,0208801	0,3709	0,0208801	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6006			0,52989	0,0167382	0,52989	0,0167382	2020
(1411) Циклогексанон (654)								
Строительная площадка	6006			0,0593	0,0000149	0,0593	0,0000149	2020
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Строительная площадка	6006			0,711	0,426	0,711	0,426	2020
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Строитель	6006			0,805	0,073848	0,805	0,073848	2020

ная площадка								
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6006			1,1713	0,0595064	1,1713	0,0595064	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6007			0,02915194	1,651E-05	0,0291519	1,651E-05	2020
	6008			0,02173	0,581	0,02173	0,581	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительная площадка	6006			1,57697	0,1287826	1,57697	0,1287826	2020
	6009			0,1208	0,110826	0,1208	0,110826	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительная площадка	6001			0,1266	0,1225	0,1266	0,1225	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001			0,12265	0,02455	0,12265	0,02455	2020
	6002			0,04065	0,6139	0,04065	0,6139	2020
	6003			0,0001476	0,0000737	0,0001476	0,0000737	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительная площадка	6009			0,0164	0,01606	0,0164	0,01606	2020
Итого по неорганизованным				8,68350661	2,55609628	8,68350661	2,55609628	
Всего по предприятию:				9,09248514	2,95894097	9,09248514	2,95894097	

Период эксплуатации

Основными источниками на период эксплуатации объекта являются:

котельная на твердом топливе;

склад золы;

склад угля;

дизель-генератор;

металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки.

Блочно-модульная котельная

Блочно-модульная котельная, оснащенная 2 котлами (1 резервный, 1 рабочий) марки КСВм300. Мощность котлов 0,3 МВт каждый.

Режим работы котлов круглогодичный.

При сжигании топлива в атмосферу через дымовую трубу (источник № 0001) высотой 10,0 м и диаметром 0,426 м, выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сажа и т.д.

Максимальный расход газа составит - 546,912 т/год (108 кг/час). Котельная работает 24 ч/сут, 211 дн/год.

Склад угля

Хранения каменного угля предусмотрено за пределами котельной – навес. При погрузочно-разгрузочных работах неорганизованно, выделяется пыль неорганическая (источник № 6001).

Склад золы

Хранения золы предусмотрено за пределами котельной –навес. При погрузочно-разгрузочных работах неорганизованно, выделяется пыль неорганическая (источник № 6002). Шлакозолоудаление – ручное.

Дизель-генератор

Для резервного электроснабжения предусматривается установка дизельного генератора типа FG Wilson, 26,4 кВт, двигатель Perkins. Выхлопная труба с глушителем имеет следующие параметры: H = 3,0 м, d = 0,15 м. (источник выброса № 0002). При работе дизель-генератора в атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества как: углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, сажа, углеводороды, серы диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

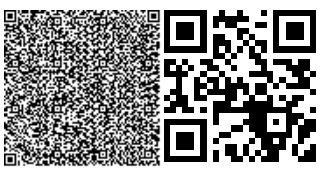
Металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки (источники выброса № 6003-6007) Выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль древесная, взвешенные вещества и т.д.

Контроль за выбросами ЗВ будет проводиться согласно план-графика контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах), представленного в проекте.

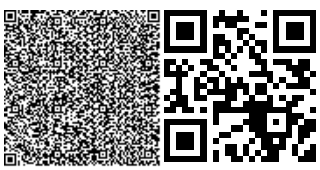
Таблица 4

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Февраль 2021г бессрочно		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Дымовая труба котельная	0001			0,0986	1,796	0,0986	1,796	2021
Дымовая труба ДГУ	0002			0,0604267	0,0172	0,0604267	0,0172	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Дымовая труба котельная	0001			0,016	0,292	0,016	0,292	2021
Дымовая	0002			0,0098193	0,002795	0,0098193	0,002795	2021



труба ДГУ								
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Дымовая труба ДГУ	0002			0,0051333	0,0015	0,0051333	0,0015	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Дымовая труба котельная	0001			0,3292	6	0,3292	6	2021
Дымовая труба ДГУ	0002			0,0080667	0,00225	0,0080667	0,00225	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Дымовая труба котельная	0001			1,266	23,06	1,266	23,06	2021
Дымовая труба ДГУ	0002			0,0528	0,015	0,0528	0,015	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Дымовая труба ДГУ	0002			9,5E-08	2,75E-08	9,5E-08	2,75E-08	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Дымовая труба ДГУ	0002			0,0011	0,0003	0,0011	0,0003	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Дымовая труба ДГУ	0002			0,0264	0,0075	0,0264	0,0075	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Дымовая труба котельная	0001			2,92	53,2	2,92	53,2	2021
Итого по организованным источникам:				4,79355	84,39455	4,79355	84,39455	
Неорганизованные источники								
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Металлобработка	6003			0,00044	0,0002994	0,00044	0,0002994	2021
	6004			0,00112	0,000762	0,00112	0,000762	2021
	6006			0,00126	0,000857	0,00126	0,000857	2021
	6007			0,00084	0,000572	0,00084	0,000572	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Склад угля	6001			0,0000265	4,135E-05	0,0000265	4,135E-05	2021
Склад золы	6002			0,000459	0,0001982	0,000459	0,0001982	2021
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Деревообработка	6005			1,33	0,905	1,33	0,905	2021
Итого по неорганизованным источникам:				1,33	0,90773	1,3341455	0,90773	
Всего по предприятию:				6,12769	85,30227	6,12769	85,30227	



Поверхностные и подземные воды

Водные объекты отсутствуют на расстоянии более 3000 м, р. Жылынды - 41 км.

Период строительства

Проектируемый участок строительства расположен за пределами водоохранных зон и полос. Водные объекты в районе размещения объекта строительства отсутствуют.

В период проведения строительных работ питьевую воду будут привозить в 10-литровых бутылях.

На производственные нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, также будет организован контроль качества отбираемой воды на соответствие санитарным правилам.

Использованная вода собирается в специальные емкости и далее вывозится на очистные сооружения на специализированные предприятия по договору или в сливные станции.

Сброса сточных вод в поверхностные водные источники и на рельеф местности производиться не будет.

В период работ не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

При проведении строительных работ воздействие на геологическую среду и подземные воды будет локальным, кратковременным и незначительным, при соблюдении всех требований ТБ и ООС, с учетом предложенных мероприятий.

Период эксплуатации.

Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей хозяйственно- питьевого водопровода.

Рабочим проектом предусматриваются наружные сети водопровода, хозяйственно-бытовой канализации здания школы станции Теректы, г.Жезказган.

Рабочим проектом предусматривается подача воды к проектируемому зданию школы от существующего водовода, согласно выданным техническим условиям.

Данным проектом предусматривается отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого здания школы в проектируемый выгреб. Опорожнение выгреба предусматривается ассенизационными машинами, по договору со специализированной организацией.

Земельные ресурсы

Территория не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Оценка воздействия на недра

Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления

На периоды строительства и эксплуатации предусмотрено образование зеленого и янтарного уровня опасности.

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Обоснованные нормативы отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации приведены в таблице 5.

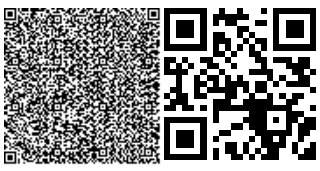


Таблица 5

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	52,3212633		52,3212633
в т.ч. отходов производства	50,34866058		50,34866058
отходов потребления	1,9726		1,9726
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	1,9726		1,9726
Огарки сварочных электродов	0,043014213		0,043014213
Строительный мусор	50		50
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,041115336		0,041115336
Отработанная тара от ЛКМ	0,2627310357		0,2627310357
Осадок от мойки колес машин	0,0018		0,0018
Красный уровень опасности			
Не образуется		-	-

Таблица 6

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	237,15495		237,15495
в т.ч. отходов производства	186,89895		186,89895
отходов потребления	50,256		50,256
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	45		45
Дорожный смет	13,61895		13,61895
Отработанные светодиодные лампы	0,09156		0,09156
Медицинские отходы	1,095		1,095

Пищевые отходы	5,256		5,256
Металлические отходы	0,008		0,008
Древесные отходы	0,1		0,1
Зола	172,077		172,077
Янтарный уровень опасности			
Красный уровень опасности			
Не образуется	-		-

Растительный и животный мир

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

При строительстве объекта проектируемого объекта негативного воздействия на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается. Согласно акта выбора и обследования земельного участка № 89 от 13 декабря 2019 года зеленые насаждения на участке отсутствуют.

Социально-экономическая среда

Работы по строительству объекта позволят создать более благоприятные экономические условия для проживания людей и в целом социальной среде.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно-эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия

На период строительства предусмотрены следующие природоохранные мероприятия: организация системы сбора, хранения, транспортировки и утилизации отходов производства и потребления.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинскойобласти» - разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории № KZ74VDD00144061 от 20 мая 2020 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемое здание школы условно состоит из четырех блоков, разделенных деформационными швами. Согласно заданию на проектирование рабочим проектом предусматривается строительство школы на 80 мест. На территории участка средней школы предусмотрены: здание средней школы на 80 мест; котельная на твердом топливе с навесом угля и золы; спортивное ядро; площадки для отдыха школьников; площадка для мусоро-сборных контейнеров; модульные здания трансформаторной и ДГУ; подземный выгреб емкостью 75 м^3; по периметру участка ограждение металлическое высотой 2,0 м.

Участок разбит на функциональные зоны:

общественная зона - для проведения общешкольных мероприятий, которая примыкает к главным входам в здание школы;

физкультурно-спортивная зона представлена футбольным полем с беговой дорожкой по периметру и рядом спортивных площадок. Расположение спортивного ядра учитывается вблизи спортивного блока. На спортивных площадках предусмотрен набор необходимого спортивного оборудования. Плац для начальной военной подготовки;

зона отдыха включает в себя площадки для отдыха начальной школы и площадки для отдыха основной школы. Предусмотрены площадки для тихого и подвижного отдыха детей. Площадки для отдыха школьников располагаются в близи от выходов из помещений школы;

хозяйственная зона, представлена двумя участками где размещена котельная на твердом топливе с навесом для угля и золы, модульные КТПН и ДГУ, место для установки мусоросборников. Площадка для мусоросборников имеет бетонное покрытие и ограничена навесом с трёх сторон по периметру. Покрытие проездов, стоянки, хоз. площадок - асфальтобетонное и гравийно-песчаное, тротуаров и площадки для общешкольных мероприятий - плиточное, беговой дорожки и баскетбольной площадки - асфальтобетонное, футбольного поля, волейбольной и гимнастической площадок - газон сеянный (спец. смесь), площадок для отдыха начальной школы - травяное.

Учебно-опытная площадка и участок водозаборных сооружений примыкает к территории школы. На территорию школы организованы два въезда с южной стороны участка. Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется. Рабочим проектом предусмотрено максимальное благоустройство территории. Для обеспечения доступа пожарного автотранспорта к зданию, вокруг здания организован кольцевой проезд, удобный подъезд к котельной, КТПН с ДГУ, септику и другим сооружениям.

Основной главный блок № 1 состоит из двух этажей, без подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 45,4х16,0 м. На 1 этаже расположены главный вход с тамбуром, вестибюль, гардеробная, комната охраны, медицинский кабинет с процедурной, кабинет директора, кабинет завуча, приемная, учебные классы и кабинет труда. Дополнительно в классах предусмотрены ученические места для детей инвалидов. На этаже расположены санузлы для учащихся, преподавателей и отдельный санузел для МГН.

Блок № 2 представляет одноэтажное здание, имеет отдельный вход с тамбуром, без подвала и прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,1х42,0 м, высота этажа 3,0 м. В блоке располагаются учебные классы для младших и подготовительных групп с отдельными санузлами и гардеробной. А также в блоке предусмотрена библиотека и столовая с вспомогательными помещениями для кухни. Кухня имеет отдельный вход с улицы. Кровля - чердачная, имеется неорганизованный водосток.

Блок 3 - одноэтажное здание спортзала без подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х24,0 м. Высота этажа до низа выступающей конструкции - 7,0 м. Проектом предусмотрено объединение спортзала с актовым залом. Для актового зала предусмотрена эстакада, артистическая и дополнительное помещение для хранения оборудования и предметов интерьера. Блок № 3 имеет непосредственный выход на улицу. Кровля -сэндвич-панель по металлической ферме с не организованным водостоком.

Блок 4 - одноэтажное с размерами в осях 12,0х12,0 м. Высота в чистоте 3,0 м. В блоке располагается инвентарная и раздевальные для спортзала, вент. камера, тепловой узел, электро-щитовая. Кровля - чердачная, неорганизованный водосток.

Пищеблок имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады и обеденный зал на 42 места. При входе в обеденный зал предусмотрены электро-полотенца. Столовая работает на сырье, тепловое оборудование - на электричестве.

Наружная отделка: несущие и ограждающие стены выполнены из силикатного кирпича толщиной 380 мм. Внутренняя отделка помещений здания школы выполнена из материалов, разрешенных к применению в РК и включает в себя штукатурку, левкас по стенам и перегородкам с последующей покраской водно-эмульсионной краской, акриловой интерьерной краской. Отделка потолков - левкас с последующей водно-эмульсионной окраской. В санузлах, помещениях кухни, в процедурной -стены отделаны керамической плиткой. Полы в вестибюле, столовой и коридорах рекреациях - керамо-гранит. В санузлах и помещениях кухни керамическая плитка, в классах, и административных помещениях линолеум, в спортзале дощатый пол на лагах.

Рабочим проектом решается хозяйственно-питьевое водоснабжение, внутреннее пожаротушение, горячее водоснабжение, бытовая и производственная канализация здания. Водоснабжение объекта предусматривается от наружных кольцевых сетей водопровода. Рабочим проектом предусматривается подача воды к проектируемому зданию школы от существующего водовода диаметром 100 м. В здание предусмотрен один ввод водопровода из полиэтиленовых труб. Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, к технологическому оборудованию и на пожаротушение. Система горячего водоснабжения принята от теплообменников, установленных в тепловом пункте. На время отключения тепловых сетей горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и технологическим оборудованиям. Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в наружные сети канализации. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки. Отвод производственных сточных вод от технологического оборудования предусмотрен в наружные сети канализации. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого здания школы в проектируемый выгреб объёмом 75 м³. Опорожнение выгреба предусматривается ассенизационными машинами, по договору со специализированной организацией. На выпуске от столовой предусматривается жиро-уловитель. Присоединение технологического оборудования к сетям канализации предусматривается с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки. Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых канализационных труб. Теплоснабжение здания-от котельной. Автономная котельная на твердом топливе расположена на территории школы. Для отопления помещений здания предусмотрены двухтрубные горизонтальные системы. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. В здании школы предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и ряде помещений естественным побуждением. Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений:

спортивного зала;

обеденного зала;

из остальных помещений предусмотрена естественная вентиляция.

Теплоснабжение запроектировано от автономной котельной на твердом топливе (уголь). Мобильная блочно-модульная котельная с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения. В качестве основного топлива для котельной принят каменный уголь. Хранение каменного угля за пределами котельной. Водоснабжение котельной на технологические нужды и для водоснабжения вспомогательных помещений предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода. Здание школы оснащено рабочим, аварийным и ремонтным освещением. Освещение помещений выполняются светодиодными светильниками. В помещении охраны предусмотрен светильник с аварийным блоком питания (заряжается от основой рабочей линии

освещения), при исчезновении напряжения светильник включается автоматически. Проектом предусмотрена система автоматической пожарно-охранной сигнализации. Проектом предусмотрено установка звонков в коридорах и рекреационных помещениях. В качестве резервного источника питания планируется предусмотреть установку дизель-генератора мощностью 16 кВт.

Общий срок строительства – 8,5 месяцев. Общая численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах – 58 человек. Потребность во временных зданиях и сооружениях административного и санитарно-бытового назначения определена исходя из потребного количества работающих – 58человек, и удовлетворяется за счет временных зданий и сооружений. Из санитарно-бытовых помещений на строительной площадке расположены: гардеробные, умывальные, душевые, помещения для сушки спец. одежды и обогрева рабочих, помещение для приема пищи, контора, медпункт. Водоотведение – установка биотуалетов для женщин и мужчин отдельно. Освещение территории стройплощадки принято прожекторами, устанавливаемыми на временных зданиях. Временное водоснабжение строительной площадки промышленной водой осуществлять путем подключения временной сети водоснабжения от ближайшего существующего колодца сети водопровода. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной бутилированной воды.

Строительная площадка представлена площадными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух и организованными источниками выбросов ЗВ в атмосферный воздух. На период строительства валовый выброс составляет – 15.33817851 т/год (без учета автотранспортных средств). При строительстве образуется 5 видов отходов (19,654339 т/год), относящихся к «янтарному» и «зеленому» спискам. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору. Воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ. Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, не подлежит классификации по классу опасности. 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 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» от 16 августа 2017 года № 611, 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, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237, СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

6.6 Организация строительства

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26 июня 2017 года) и

другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 8,5 мес.

Начало строительства запланировано на II квартал 2020 года, согласно письму заказчика № 01-05/154 от 07 апреля 2020 года.

Основные технические показатели:
нормативная продолжительность строительства – 8,5 мес.;
распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:
на 2020 год – 93 %;
2021 год – 7 %.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства 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.

При составлении смет использованы:

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (версия 2020.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения Выпуск 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения Выпуск 1-17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019;

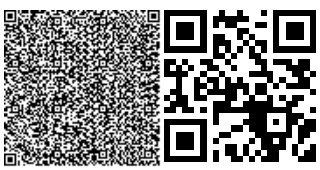
сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-15.



перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых, с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей сборниках цен, утвержденных заказчиком ГУ «Отдел строительства города Жезказгана» от 13 мая 2020 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 59 приложение №1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ «Государственный норматив 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-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

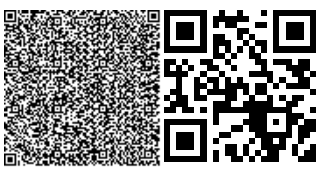
В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/ КАЗЭКСПЕРТИЗА)» в рабочий проект «Строительство школы на 80 мест станции Теректы г. Жезказган Карагандинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлены правоустанавливающие документы на земельный участок.
2. Откорректированы ссылки на недействующие нормативные документы.
3. В соответствии с п. 1.3 РДС РК 3.01-19-2005 ответственным за объект назначен ГАП Кушенов Ж.А.
4. Здание школы развернули на 90 градусов, тем самым обеспечили требуемую ориентацию учебных классов в соответствии с СП РК 3.02-111-2012.
5. Откорректированы размерные цепочки на разбивочном плане.
6. На плане земляных масс указаны размеры квадратов.
7. Из альбома исключены чертежи, не относящиеся к разделу ГП.

Технологические решения:

Лист 1 Общие данные



8. Таблица «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ» п. 2 и в угловом штампе поставлено название «План расстановки технологического оборудования и мебели на отм. 0,000».

9. Добавлены действующие СН РК 3.02-21-2011 и СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»; СН РК 3.02-18-2013 и СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»; СН РК 3.02-07-2014 и СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

10. Добавлен угловой штамп согласований со смежными разделами и поставлены подписи.

11. В общие данные, а также ОПЗ добавлено число рабочих мест, штатное расписание.

Лист 2

12. В угловом штампе поставлено название «План расстановки технологического оборудования и мебели на отм. 0,000».

13. В помещении столовой указаны точки подвода горячей и холодной воды, а также точки подвода электроэнергии с указанием мощности и фазности.

14. Во всех помещениях этажа указаны точки установок штепсельных розеток.

15. На плане расстановки оборудования в помещениях указана категория по пожароопасности.

16. На листе добавлены условные обозначения.

Лист 3

17. В угловом штампе поставлено название «План расстановки технологического оборудования и мебели на отм. +3,300».

18. Во всех помещениях этажа указаны точки установки штепсельных розеток.

19. На плане расстановки оборудования в помещениях указана категория по пожароопасности.

20. На листе добавлены условные обозначения.

ТХ.СО

21. Спецификация оборудования, изделий и материалов, согласована с Заказчиком.

Архитектурно-планировочные решения

22. Откорректированы чертежи планов.

23. Откорректированы ТЭП.

24. В соответствии с п. 1.3 РДС РК 3.01-19-2005 ответственным за объект назначен ГАП Кушенов Ж.А.

25. Выполнена перепланировка плана второго этажа и предусмотрены световые карманы.

26. С пандусов при высоте менее 0,45 м убраны ограждения и предусмотрены бортики.

Конструктивные решения

По геологии

27. Представлено техническое задание согласно п. 5.7 СП РК 1.02-105-2014.

Здание школы на 80 мест. По расчетам

28. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций оформлен. Добавлены титульный лист, исполнитель, ГИП.

29. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций откорректирован согласно СН РК 2.04-21-2004.

30. Для обоснования принятых проектных решений согласно положениям, изложенных в разделах 3-12 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований», а также СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», представлен расчет

фундаментов и грунта оснований по деформациям в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», раздел 4.6 (в частности по формуле 8) и геологических данных. Для наглядности выполнена посадка фундамента на геологическом разрезе.

По результатам расчета школы на 80 мест

31. Объемный вес наружной и внутренней стены из кирпича откорректирован.
32. Расчет основания выполнен с учетом грунтовых вод.
33. В отчете включены жесткостные характеристики материалов.
34. Представлен расчет металлической фермы по несущей способности.

По представленным чертежам

35. Откорректированы в общей пояснительной записке и на чертежах ссылки на нормативные документы согласно перечню АГСК-1 по состоянию на январь 2019 года.
36. Разработаны конструктивные решения наружной несущей стены.
37. В общих указаниях откорректированы конструктивные решения согласно принятым проектным решениям.
38. Указана маркировка облицовочного кирпича.
39. В конструктивных решениях фундамента сетка С-1 откорректирована.
40. В примечаниях добавлены противопросадочные мероприятия.
41. На планах расположения плит перекрытия исключены ненесущие конструктивные элементы.
42. Разработаны конструктивные решения закладных деталей для опирания металлических ферм.
43. Увязаны и согласованы конструктивные решения со смежными разделами рабочего проекта с учетом замечаний экспертов смежных разделов.
44. Откорректированы разделы общей пояснительной записки с учетом приведенных выше замечаний к графической части РП в соответствии с требованиями по п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.

Конструкции металлические

45. Откорректированы в общей пояснительной записке и на чертежах ссылки на нормативные документы согласно перечню АГСК-1 по состоянию на январь 2019 года.
46. Исключены фермы по оси А и Ж, т.к. прогоны закреплены на наружные несущие стены.
47. Исключен лист КМ-4 схема расположения сэндвич панелей покрытия, т.к. данный чертеж относится к разделу АР.

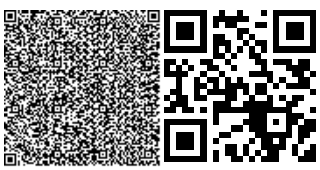
Выгреб емкостью 75 м^3

По расчетам

48. Для обоснования принятых проектных решений согласно положениям, изложенных в разделах 3-12 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкции и оснований», а также СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», представлен расчет по несущей способности конструктивных элементов (КЖ).

По представленным чертежам

49. Откорректированы в общей пояснительной записке и на чертежах ссылки на нормативные документы согласно перечню АГСК-1 по состоянию на январь 2019 года.
50. Откорректирована абсолютная отм. 0,000 согласно разделу ГП.
51. В проектных решениях исключен Пенетрон Адмикс.
52. Увязаны и согласованы конструктивные решения со смежными разделами рабочего проекта с учетом замечаний экспертов смежных разделов.
53. Откорректированы разделы общей пояснительной записки с учетом приведенных выше замечаний к графической части РП в соответствии с требованиями по п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.



Блочно-модульная котельная

54. Толщина фундаментной плиты откорректирована.

55. Представлен расчет фундамента под трубы дымовой и грунта оснований по деформациям, выполнено в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», раздел 4.6 (в частности по формуле 8) и геологических данных.

56. Увязаны и согласованы конструктивные решения со смежными разделами рабочего проекта с учетом замечаний экспертов смежных разделов.

57. Откорректированы разделы общей пояснительной записки с учетом приведенных выше замечаний к графической части РП в соответствии с требованиями по п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.

Тепломеханическая часть котельной (ТМ)

58. Определены категории котельной согласно п. 4.8 СП РК 4.02-105-2013 по надёжности отпуска тепла потребителям относятся.

59. Предоставлен сертификат соответствия на отопительные котлы согласно п.4.1. СН РК 4.02-12-2002.

60. Предусмотрено место для складирования шлака.

61. Предоставлен аэродинамический расчет дымовой трубы.

62. Предоставлен расчет подбора насосов (по результатам гидравлического расчета тепловых сетей).

63. Согласована часть «ТМ» со смежниками.

64. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

65. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Отопление и вентиляция (ОВ)

66. Раздел «ОВ» согласован со смежниками.

67. Исключен теплосчетчик, так как котельная предназначена только для собственных нужд школы.

68. Представлене расчет теплопотерь ограждающих конструкций.

69. Представлен тепло-гидравлический расчет систем отопления.

70. Выполнены и представлены расчеты воздухообмена систем вентиляции.

71. Предоставлен аэродинамический расчет воздуховодов систем вентиляции.

72. Предоставлен расчет подбора вентоборудования систем вентиляции.

73. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

74. Откорректированы спецификации оборудования и материалов

Тепловые сети (ТС)

75. Представлен гидравлический расчет тепловых сетей. Диаметры трубопроводов тепловых сетей приняты по результатам гидравлического расчета.

76. Представлен расчет теплоизоляции трубопроводов.

77. Представлен расчет прочности трубопроводов (расчет компенсаторов) и неподвижных опор. Месторасположение и количество неподвижных опор принято по результатам расчета компенсаторов.

78. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

79. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Наружный водопровод и канализация (НВК)

80. Представилен согласованный план сетей наружного водопровода и канализации в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011.

81. Обеспечено наружное пожаротушение объекта (котельной).

82. Обосновано принятие тупиковой сети водопровода.

83. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

84. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация (ВК)

85. Указан напор в точке подключения водопровода.

86. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

87. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электротехнические решения

Общие замечания

88. Выполнены согласования со смежными разделами (боковой штамп первого листа) в соответствии с формой 3 ГОСТ 21.101-97.

Наружные сети электроснабжения (ЭС)

89. В ведомости ссылочных документов указана принятая рабочим проектом типовая серия по выбору опор и линейно арматуры, типовая серия по заземлению опор ВЛ-10кВ, указан год действующих ПУЭ РК.

90. В ведомости прилагаемых документов указано обозначение спецификации оборудования в соответствии с выполненным проектом.

91. Категория надежности электроснабжения котельной принята в соответствии с паспортом модульной котельной.

92. Откорректирован текст общих указаний касательно заземления КТП и ДЭС в соответствии с выполненным проектом.

93. В основных показателях проекта указана общая расчетная мощность объекта.

94. Откорректирована однолинейная схема КТПН-10/0,4кВ в соответствии с выполненным проектом, предусмотрен учет электроэнергии, согласно п. 14, ТУ на электроснабжение объекта, указана нагрузка на шинах 0,4кВ КТП, количество и токи автоматических выключателей на отходящих линиях РУ-0,4кВ приведены в соответствие с опросным листом на изготовление КТПН.

95. На однолинейной схеме электроснабжения 10кВ указан номер концевой опоры, на которой установлен РЛНД и длина проектируемой ВЛ-10кВ.

96. В расчетной таблице выбора силового трансформатора общая откорректирована расчетная мощность объекта.

97. Приняты опоры и линейная арматура, проектируемой ВЛЗ-10кВ в соответствии с типовыми сериями, выполненными ТОО «Институт «Казсельэнергопроект» и одобренными Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

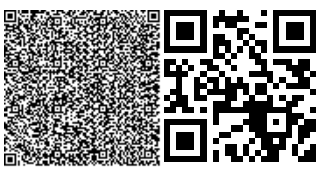
98. На отпаечной существующей опоре предусмотрена установка ответвления провода.

99. В местах пересечения КЛ-10кВ с инженерными коммуникациями и проезжими дорогами выполнена прокладка кабеля в трубах в соответствии с ПУЭ РК 2015 г.

100. Исключены разрезы траншей не относящиеся к разработанному проекту.

101. В кабельном журнале откорректирована длина провода СИП 3 и кабеля 10кВ в соответствии с выполненным проектом, указано количество трубы.

102. В ведомости объемов работ указана длина траншеи, количество, проложенной трубы в траншее и кабеля.



103. Предоставлены чертежи заземления ВЛ-10кВ со ссылкой на типовую серию, для обоснования указанных в ведомости монтажных работ и заказанных в спецификации оборудования материалов заземления.

104. В спецификации оборудования длина провода СИП 3 и кабеля 10кВ откорректирована в соответствии с выполненным проектом.

Внутриплощадочные электрические сети (ЭН)

105. Общее количество листов в штампе первого листа приведено в соответствие с ведомостью чертежей основного комплекта.

106. В ведомости ссылочных документов указан год действующих ПУЭ РК.

107. Текст общих указаний касательно заземления металлических опор наружного освещения откорректирован в соответствии с выполненным проектом.

108. В основных показателях проекта указана общая расчетная мощность объекта, протяженность трассы КЛ-0,4кВ и наружного освещения.

109. Принципиальная схема КТПН откорректирована в соответствии с ГОСТ 21.613-2014.

110. На плане наружного электроосвещения предусмотрена сквозная нумерация опор, в ведомости опор откорректировано количество опор.

111. В ведомости объемов работ представлены также монтажные работы по прокладке кабеля, указана общая длина траншеи.

112. На плане етей освещения показана прокладка кабеля в трубах в местах пересечения кабеля с инженерными сетями в соответствии с ПУЭ РК.

113. Пересмотрены трассы прокладки кабелей сетей освещения и заменены более короткие.

114. Исключена защита кабеля 0,4кВ кирпичом в соответствии с п. 432 ПУЭ РК 2015 г.

115. На плане с сетями 0,4кВ предусмотрена прокладка кабеля в трубах в местах пересечения с инженерными коммуникациями, приняты типы траншей в соответствии с количество проложенных в них кабелей, предоставлена ведомость траншей.

116. Лист 6. В примечании 5 заменить указанный СНиП РК на действующий. Указать размеры и материал очага заземления опоры. Показать, как в опору заходит кабель и его соединение с кабелем зарядки светильников (опора сплошная, монтаж невозможен), показать заказанную в спецификации оборудования распределительную коробку.

117. В кабельном журнале откорректирована маркировка кабелей в соответствии с выполненным проектом, указано количество кабеля, проложенного по строительным конструкциям зданий и КТП, количество трубы для кабелей наружного освещения, количество кабеля наружного освещения на вводе/ выводе в опору, все длины кабелей приведены в соответствие с планами трас.

118. Мощность ДГУ принята в соответствии с подключаемой нагрузкой.

119. На плане заземления ДГУ указаны размеры ДГУ для обоснования заказанных материалов заземления.

120. На дымовой трубе котельной предусмотрена установка молниеприемника в соответствии с п. 9.2 СП РК 2.04-103-2013.

121. В спецификации оборудования (внутриплощадочные сети 0,4кВ) количество муфт для кабелей сечением от 70 до 120 мм2 приведено в соответствие с выполненным проектом.

122. В спецификации оборудования заказан кабель для зарядки светильников, установленных на опоре наружного освещения.

Электрооборудование школы (ЭЛ).

123. . В ведомости ссылочных документов указан год действующих ПУЭ РК.

124. В ведомости прилагаемых документов указано обозначение спецификации оборудования в соответствии с выполненным проектом.

125. На схеме ВРУ ток расцепителя вводного автомата и первичный ток трансформатора тока приведен в соответствие с расчетным током нагрузки на вводе ВРУ.

126. Предусмотрено электропитание противопожарной задвижки и установку кнопочных постов управления у пожарных кранов, в соответствии с разделом ВК.

127. Электропитание подъемника выполнено непосредственно от ВРУ школы в соответствии с п. 8.20 СП РК 4.04-106-2013*.

128. На планах подписаны все распределительные линии, проходящие по одной трассе от щита.

129. На всех планах откорректировано направление стояков в соответствии с ГОСТ 21.210-2014.

130. Освещение классов выполнено светильниками с люминесцентными лампами в соответствии с п. 5.3.2 СП РК 4.04-106-2013*.

131. Управление освещением в классах выполнить в соответствии с п. 5.6.3.5 СН РК 3.02-11-2011* и 4.4.5.15 СП РК 3.02-111-2012.

132. Расстояние от внутренней стены класса до первого ряда светильников принять в соответствии с п. 4.4.5.5 СП РК 3.02-111-2012.

133. Описана в примечании установка светильников над доской в соответствии с п. 4.4.5.7 СП РК 3.02-111-2012.

134. Предусмотрено ремонтное освещение в венткамерах в соответствии с п. 15.52 СП РК 4.04-106-2013*.

135. Количество розеток и номера групповых розеточных линий ЩО1 приведены в соответствие на плане и схеме.

136. Предусмотрена пусковая аппаратура для пуска и управления двигателями вентиляторов.

137. Место установки щита ЩСВ (щит вентиляции) принято в соответствии с п. 15.35 СП РК 4.04-106-2013*, на планах показаны места установки щитов управления приточными системами и магнитных пускателей для пуска и управления вентиляторов и насосов.

138. Коэффициент спроса щита аварийного освещения принят в соответствии с п. 7.2.2 СП РК 4.04-106-2013*.

139. Для электроприемников столовой предусмотрен контрольный учет электроэнергии, в соответствии с п. 17.4 СП РК 4.04-106-2013.

140. На схемах щитов откорректировано обозначение автоматических выключателей и выключателей с УЗО, дана ссылка на ввод, указан номер распределительной или групповой линии ввода.

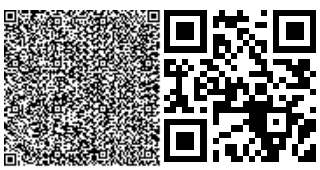
141. Установленная мощность штепсельных розеток принята в соответствии с п. 7.2.4 СП РК 4.04-106-2013*.

142. На схеме щита вентиляции для приточной установки предусмотрен кабель от щита до шкафа управления, количество фаз электродвигателей вентиляторов В1, В2, В3 приведено в соответствие с разделом ОВ.

143. На схеме щита вентиляции подписаны пусковые аппараты, предназначенные для пуска и управления электродвигателями вентиляторов.

144. Предусмотрена установка пакетных выключателей согласно п. 15.35 СП РК 40.4-106-2013* вблизи электродвигателей, установленных на кровле.

145. Исключено подключение стационарных электроприемников через УЗО в соответствии с главой 18 и п. Г.5 СП РК 4.04-106-2013.



146. На схеме подключения технологического оборудования столовой питание электроприемников по магистральной линии выполнено в соответствии с п.9.1 и 9.2 СП РК 4.04-106-2013*.

147. Откорректирована схема щита ЩС3 касательно подключения лабораторных щитков кабинетов химии и физики, которые поставлются комплектно с понижающим трансформатором, штепсельными розетками и кабелем.

148. Сети питания в компьютерных классах выполнены в стальных трубах в соответствии с п. Т.1.8 СП РК 3.02-111-2012.

149. Исключено УЗО на группах, питающих слаботочные устройства в соответствии с п. Г.5 приложения Г СП РК 4.04-106-2013*.

150. В спецификации оборудования при заказе ВРУ дана ссылка на опросный лист, количество 3-х фазных розеток приведено в соответствие с выполненным проектом.

151. Из спецификации оборудования исключен заказ комплектов электроснабжения кабинетов физики и химии, которые являются технологическим оборудованием.

152. В спецификации оборудования для кабелей сечением выше 16 мм2 заказаны концевые муфты.

Пояснительная записка (электротехнический раздел)

153. Тексты ПЗ по электротехническому разделу откорректированы в соответствии с откорректированными общими указаниями.

Системы связи и сигнализации

Общие замечания

154. Выполнены согласования со смежными разделами (боковой штамп первого листа) в соответствии с формой 3 ГОСТ 21.101-97.

Наружные сети связи (НСС)

155. В штампе первого листа указано общее количество листов в соответствии с ГОСТ 21.101-97 форма 3.

156. В тексте общих указаний откорректировано место установки КРТМ в соответствии с выполненным проектом.

157. В ведомости прилагаемых документов указано их обозначение в соответствии с выполненным проектом.

158. На территории школы предусмотрена защита кабеля трубой при пересечении с проезжей дорогой и инженерными коммуникациями в соответствии с п. 6.2.11 ВСН 116-93.

159. На плане прокладки кабеля общее количество кабеля, указанное на выносных линиях по трассе приведено в соответствие с выполненным проектом.

160. В спецификации оборудования длина сигнальной ленты принята в сответствии с выполненным проектом.

161. В ведомости объемов работ приведена в соответствие с выполненным проектом глубина прокладки кабеля, указана длина траншеи, откорректировано количество песка.

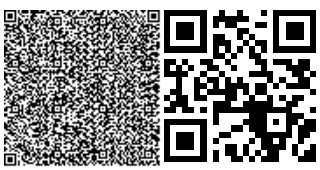
Слаботочные сети (СС)

162. В тексте общих указаний описано, а на структурной схеме показано электропитание всех систем слаботочных устройств.

163. На структурной схеме указаны все кабели слаботочных систем и их длины для обоснования заказанного количества кабелей в спецификации оборудования.

164. На структурной схеме указаны места расположения основного оборудование.

165. На планах откорректировано направление стояков в соответствии с ГОСТ 21.210-2014.



Телефонизация

166. Предусмотрена установка телефонов в соответствии с п. 5.6.3.7 СН РК 3.02-11-2011* и 16 п. 4.6.3.11 СП РК 3.02-111-2012.

167. На плане показан ввод проектируемого телефонного кабеля.

Электрочасофикация

168. В тексте общих указаний откорректировано место установки вторичных часов.

169. На схеме и плане подписаны первичные часы.

170. Кнопка ручного управления звонком перенесена из коридора в комнату охраны.

Радиофикация

171. Установка радиоточек и оборудования системы звукоусиления выполнена в соответствии с п. 4.6.3.15 СП РК 3.02-111-2012.

172. На плане и схеме показана радиотрансляционная установка.

173. Приведено в соответствие расположение оборудования радиофикации на схеме и плане.

174. Все заказанное в спецификации оборудование показано на схеме и плане.

175. В спецификации оборудования указаны марки и завод изготовитель всего заказанного оборудования.

Телевидение

176. Приведено в соответствие обозначение слаботочного шкафа на всех чертежах проекта.

177. На схеме и плане показано место установки усилителя.

Видеонаблюдение (ВН)

178. В тексте общих указаний описано электропитание системы ВН.

179. На схеме показано электропитание системы видеонаблюдения, указано место установки основного оборудования системы.

180. На планах откорректировано направление стояков в соответствии с ГОСТ 21.210-2014.

Пожарная и охранная сигнализация.

181. В ведомости ссылочных документов указан год действующих ПУЭ РК.

182. На структурной схеме подписан весь кабелей и его длина, указано количество шлейфов на объединенной линии.

183. Установлено оборудование системы оповещения о пожаре в соответствии с п. 8 таблицы 2 Приложения Б СН РК 2.02-11-2002*.

184. На планах откорректировано направление стояков в соответствии с ГОСТ 21.210-2014.

185. Количество тепловых и ручных оповещателей приведено в соответствие со схемой.

Пояснительная записка (системы связи и сигнализации)

186. Текст пояснительной записки откорректирован в соответствии с откорректированными общими указаниями по замечаниям экспертизы.

Оценка воздействия на окружающую среду

187. Заявка заполнена в соответствии с откорректированным ОВОС.

188. Откорректировано начало строительства согласно откорректированному РП.

189. Объемы и виды материалов и работ, используемые в расчетах эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированным РП.

190. Расчеты выбросов ЗВ приведены в соответствие с используемыми методиками расчетов и откорректированным РП.

191. В таблице нормативов выбросов как на период строительства, так и эксплуатации откорректирован период запрашиваемых нормативов.

192. ОВОС приведен в соответствие со ст. 41 ЭК РК и Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

193. Плотности инертных материалов приняты по строительным нормам.

194. Расчет выбросов от станков мастерских представлен в полном объеме.

195. Обоснованы используемые в расчётах выбросов коэффициенты зависимые от скорости ветра.

196. Расход топлива котельной откорректирован согласно паспорта на БМК и длительности отопительного периода.

197. В приложениях к ОВОС представлено ответ РГП «Казгидромет» об отсутствии постов наблюдений за фоновыми концентрациями.

198. Потребление воды на строительство откорректировано в соответствии со сметной документацией.

199. Раздел образования отходов производства и потребления на период эксплуатации расширен отходами от столовой и деятельности котельной.

200. Откорректировано ЗЭП согласно откорректированных РП и ОВОС.

201. Откорректированы таблицы проекта согласно замечаниям.

202. Раздел ОВОС приведен в соответствие с другими откорректированными разделами РП.

Сметная документация

203. Предоставлена сметная документация, сформированная на дату предоставления проекта в экспертизу.

204. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ;

205. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

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

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 условия площадки строительства.

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональном назначению объекта.

Таблица 7

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1.	Вместимость школы	учеников	80	80
2.	Площадь земельного участка	га	2,015	2,015
3.	Площадь застройки	м^2	2148,80	2148,80
4.	Площадь покрытий	м^2	5926,00	5926,00
5.	Площадь озеленения	м^2	12075,20	12075,20
6.	Резервная площадь	га	0,325	0,325
7.	Этажность	этаж	1; 2	1; 2
8.	Площадь застройки	м^2	2010,0	2010,0
9.	Общая площадь	м^2	2245,6	2245,6
10.	Полезная площадь	м^2	2177,6	2177,6
11.	Строительный объем	м^3	14141,0	14141,0
12.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1230,862 903,731 127,641 199,490	892,122 622,190 89,960 179,972
13.	в том числе по годам: 2020 2021	млн. тенге	867,767 363,095	829,564 62,558
14.	Нормативная продолжительность строительства	мес.	8,5	8,5

В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнеий рабочий проект соответсвуют нормативных правовых актов и государтсвенных нормативов РК. Уменьшение сметной стоимости на 338,74 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство школы на 80 мест станции Теректы г. Жезказган Карагандинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

вместимость школы - 80 учеников;
площадь земельного участка - 2,015 га;
площадь застройки - 2148,80 м^2;
площадь покрытий - 5926,00 м^2;
площадь озеленения - 12075,20 м^2;
резервная площадь - 0,325 га;
этажность - 1; 2 этажей;
площадь застройки - 2010,0 м^2;
общая площадь - 2245,6 м^2;
полезная площадь - 2177,6 м^2;
строительный объем - 14141,0 м^3;

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов, всего, - 892,122 млн.тенге;
в том числе: СМР - 622,190 млн.тенге;
оборудование - 89,960 млн.тенге;
прочие затраты - 179,972 млн.тенге;
нормативная продолжительность строительства - 8,5 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Жезказгана» в соответствии с условиями договора № 22/20 от 05 апреля 2020 года.

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 приёмке 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 өзгерістерді ескере отырып, жобаланатын «Қарағанды облысы Жезқазған қаласы Теректы станциясыдағы 80 орындық орта мектебінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

мектептің сиымдылығы - 80 оқушы;
жер телімінің ауданы - 2,015 га;
құрылыс ауданы - 2148,80 м^2;
төсемінің ауданы - 5926,00 м^2;
көгалдандыру ауданы - 12075,20 м^2;
резервтік ауданы - 0,325 га;
қабаттылығы - 1; 2 қабат;
құрылыс алаңы - 2010,0 м^2;
жалпы алаңы - 2245,6 м^2;
пайдалы алаңы - 2177,6 м^2;
құрылыс көлемі - 14141,0 м^3;
2020-2021 жылдардағы ағымдағы және болжалды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы, - 892,122 млн.теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ - 622,190 млн.теңге;
жабдықтар - 89,960 млн.теңге;
басқа да шығындар - 179,972 млн.теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 8,5 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 05 сәуірдегі № 22/20 шартының талаптарына сәйкес «Жезқазған қаласының 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

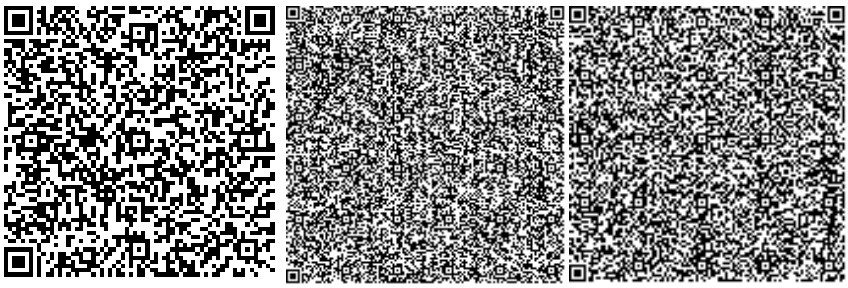
бекіту үшін негіз болып табылады.

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.

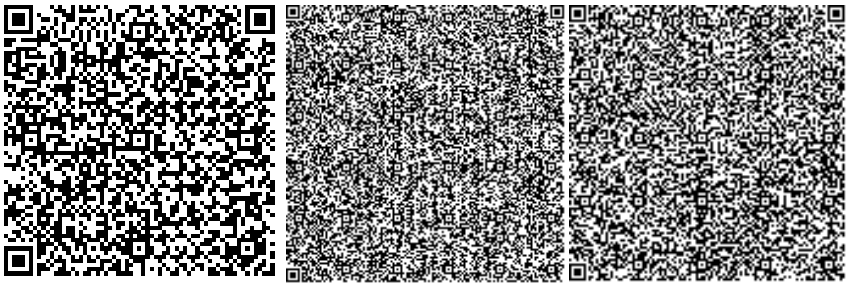
Ермаганбетова Ж.А.

Директор



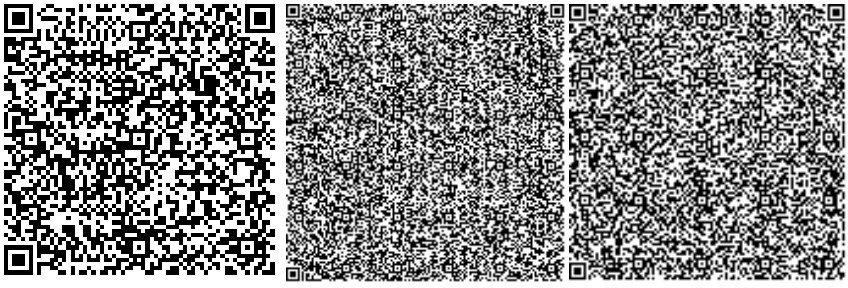
Жанахметова М.Ж.

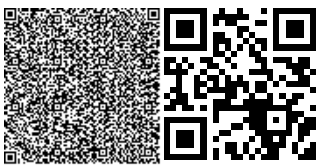
Эксперт



Харитонов И.Г.

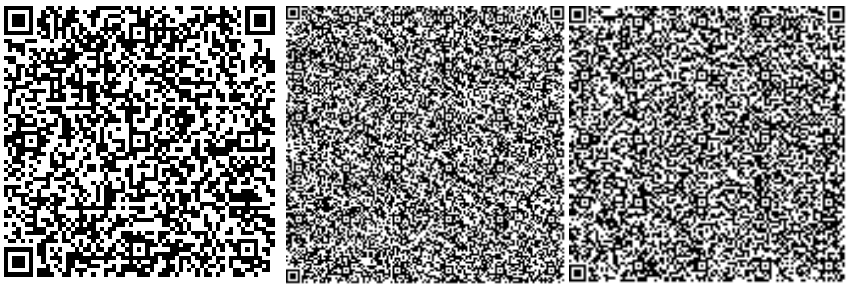
Эксперт





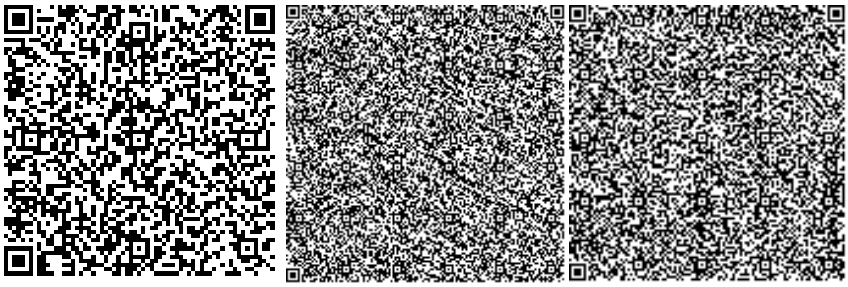
Рахметова Н.К.

Ведущий специалист



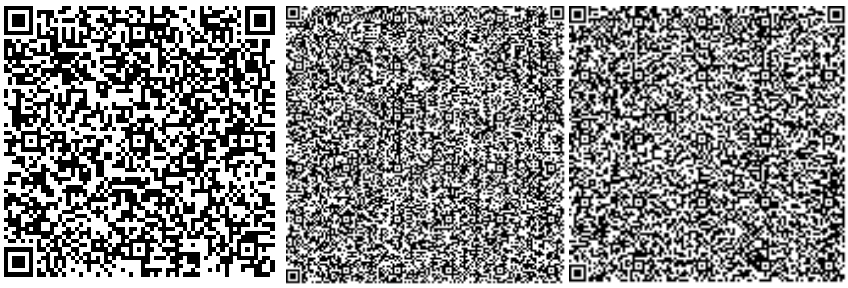
Ибрагимова А.А.

Эксперт

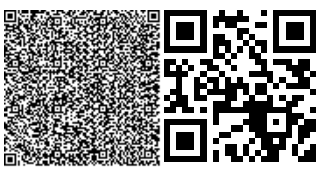


Имантаева А.К.

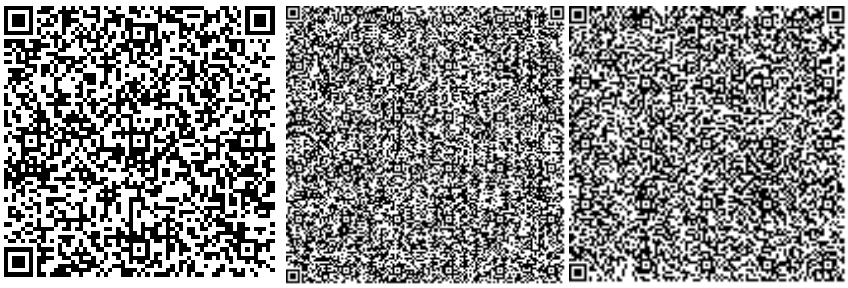
Эксперт



Ечина Г.Г.

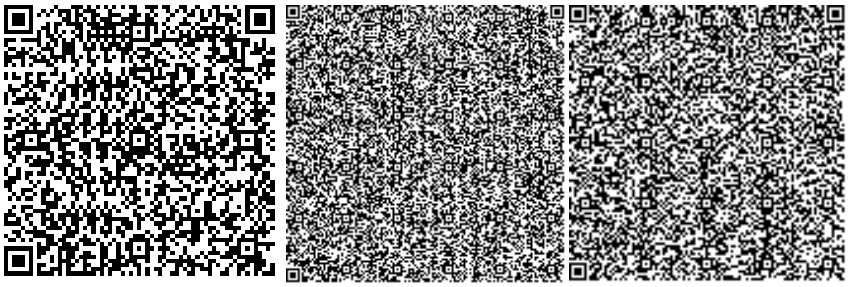


Эксперт



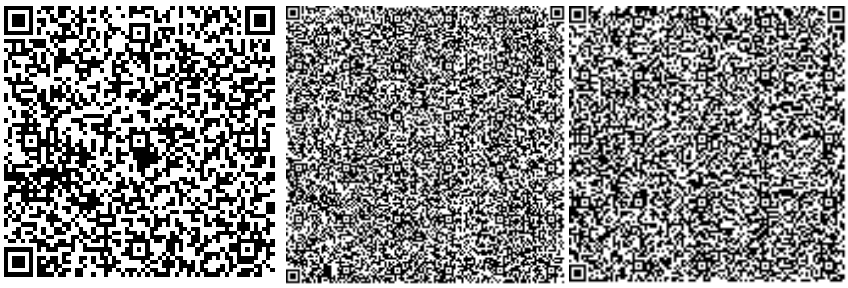
Қырқынбай Қ.

Эксперт



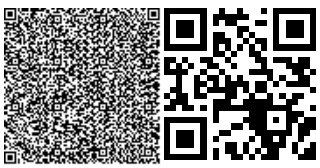
Нигматуллин Н.К.

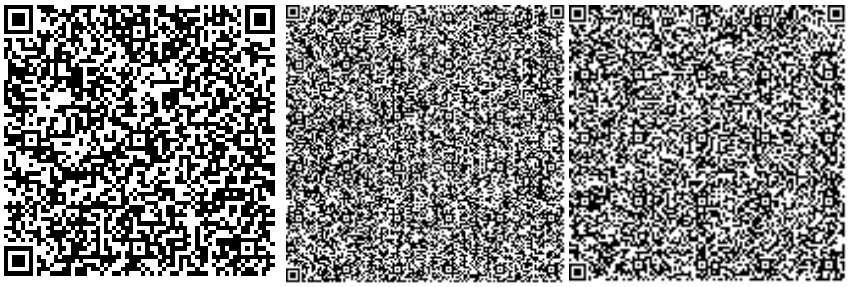
Эксперт



Сатмагамбетов Р.А.

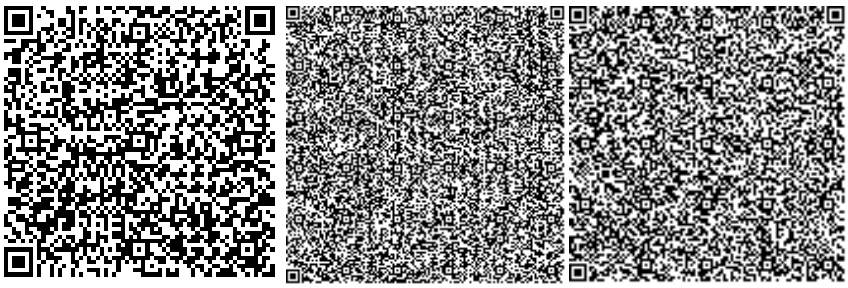
Эксперт

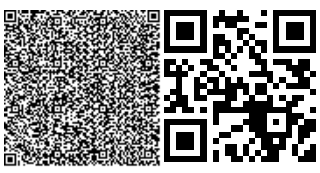




Жумабаева А.К.

Ведущий специалист





Номер: KZ74VDD00144061

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Жезказгана" Площадь Алаша, дом № 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 131040000187

Наименование производственного объекта: Строительство школы на 80 мест станции Теректы г. Жезказган Карагандинской области

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Жезказган Г.А., г.Жезказган -

Карагандинская область, Жезказган Г.А., г.Жезказган --

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления	Тазабеков Асет Нурмуханович
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 19.05.2020 г.

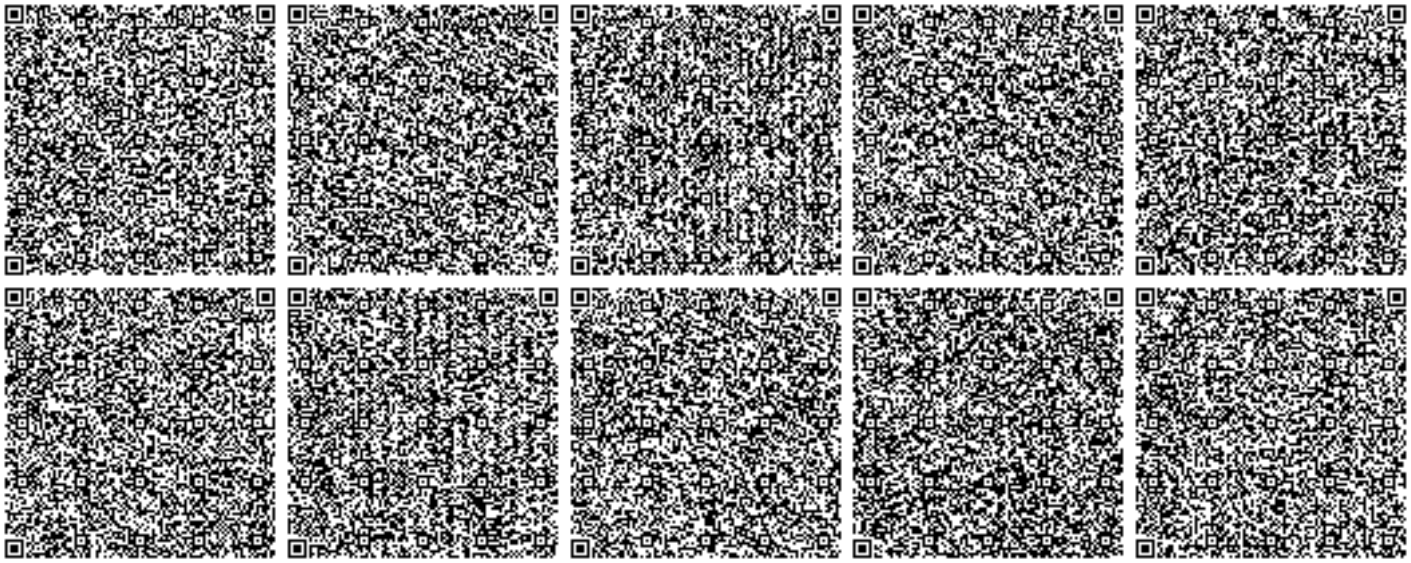
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	15.22017673639	88.2612159510
Строительство школы на 80 мест в с. Теректы, г. Жезказган,зем.уч.37 2 Карагандинской области, с 25.05.2020 г	9.09248514106	2.9589409735
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.1634476	0.6385237
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0.1266	0.1225
Сера диоксид	0.0213511111	0.020005
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.000001313	0.000000591
Олово оксид (в пересчете на олово)	0.000000722	0.000000325
Никель оксид (в пересчете на никель)	0.000794	0.000596
Пыль абразивная	0.0164	0.01606
Пропан-2-он	0.52989	0.01673818
Хлорэтилен	0.00000433	0.000000468
Формальдегид	0.0027083333	0.00258
Этанол	0.1997	0.016242
Циклогексанон	0.0593	0.0000149
Уайт-спирит	1.1713	0.05950637
Сольвент нафта	0.805	0.073848
Углерод оксид	0.133475	0.13052508
Углерод	0.0127021889	0.01292786
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.711	0.426
Бенз/а/пирен	0.00000023472	0.0000002365
Бутилацетат	0.3709	0.02088013
Бутан-1-ол	0.15924	0.023865
Азот (II) оксид	0.02569388909	0.02411477
2-Этоксиэтанол	0.19601	0.01281696
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.11588194	0.645516507
Азота (IV) диоксид	0.15811377895	0.1483986
Кальций дигидрооксид	0.0001524	0.00000517
Железо (II, III) оксиды	0.038453	0.048201
Метилбензол	0.9027	0.0899693

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0043653	0.0054234
Винилбензол	0.01063	0.00001103
Взвешенные частицы	1.69777	0.23960857
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1.4256	0.16405783
Гидроксибензол	0.0333	0.000003996
Строительство школы на 80 мест в с. Теректы, г. Жезказган,зем.уч.37 2, Карагандинской области экспл-я	6.12769159533	85.3022749775
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0.3372666667	6.00225
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.9204855	53.20023955
Углерод	0.0051333333	0.0015
Формальдегид	0.0011	0.0003
Углерод оксид	1.3188	23.075
Пыль древесная	1.33	0.905
Азота (IV) диоксид	0.1590266667	1.8132
Азот (II) оксид	0.0258193333	0.294795
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.0264	0.0075
Взвешенные частицы	0.00366	0.0024904
Бенз/а/пирен	0.00000009533	0.0000000275
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии