«Ақтөбе облысы Алға ауданы Маржанбұлақ ауылы Батыс тұрғын алабында 300 орынға арналған мектептің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
11.01.2021 ж. № АЭ-0008/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алға аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актам инжиниринг» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Алға ауданы Маржанбұлақ ауылы Батыс тұрғын алабында 300 орынға арналған мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ» ЖШС берілді.

«АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ АЭ-0008/21 от 11.01.2021 г.

по рабочему проекту

«Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный, с. Маржанбулак, Алгинского района, Актюбинской области»

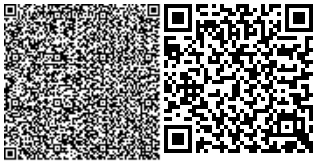
ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Алгинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Актам инжиниринг»

город Павлодар



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный, с. Маржанбулак, Алгинского района, Актюбинской области»** выдано ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный, с. Маржанбулак, Алгинского района, Актюбинской области», разработан в 2020 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора № 103 от 21 декабря 2020 г. между ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ» и ГУ «Алгинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Алгинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актам инжиниринг», государственная лицензия ГСЛ № 18017223 от 17 сентября 2018 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области».

ГИП – Бурамбаева И. Н.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

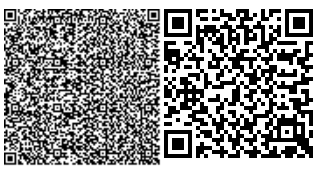
- задание на проектирование от 09 января 2020 года на разработку рабочего проекта «Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный, с. Маржанбулак, Алгинского района, Актюбинской области», утвержденное заместителем акима Алгинского района;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №83 от 05 мая 2020 года рабочего проекта «Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный, с. Маржанбулак, Алгинского района, Актюбинской области», выданное ГУ «Алгинским районным отделом архитектуры, градостроительства и строительства»;
- письмо заказчика №1055 от 25 декабря 2020 года о предоставлении земельного участка на 3ий квартал 2021 года;
- решение «АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ АЛГИНСКИЙ РАЙОН АКИМ МАРЖАНБУЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ОКРУГА» от 15 октября 2018 года «О предоставлении земельного участка для разработки проектно-сметной документации для строительства средней школы в районе новостройки «Батыс» села Маржанбулак Маржанбулакского сельского округа Алгинского района»;
- технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО «Актам – инжиниринг» в 2020 году;
- письмо заказчика о финансировании проекта №1009 от 14 декабря 2020 года.

Технические условия:

- «На проектирование и подключение к газораспределительным сетям» №03-АлГХ-2020-0000629 от 12 июня 2020 года, выданное АО «КазТрансГаз Аймак»;
- «На подключение к центральному водопроводу» №209 от 03 августа 2020 года, выданное КГП «АЛГА-ЖЫЛУ»;
- «На присоединение к электрическим сетям» №519 от 05 августа 2020 года, выданное «АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ АЛГИНСКИЙ РАЙОН АКИМ МАРЖАНБУЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ОКРУГА».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный, с.



Маржанбулак, Алгинского района, Актюбинской области», не требует согласования и заключений, заинтересованных организации.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта.
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи.
Том 3. Сметная документация.
Том 4. Проект организации строительства.
ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный, с. Маржанбулак, Алгинского района, Актюбинской области.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Актюбинская область, город, Алгинский район, с. Маржанбулак, жилой массив «Западный».

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

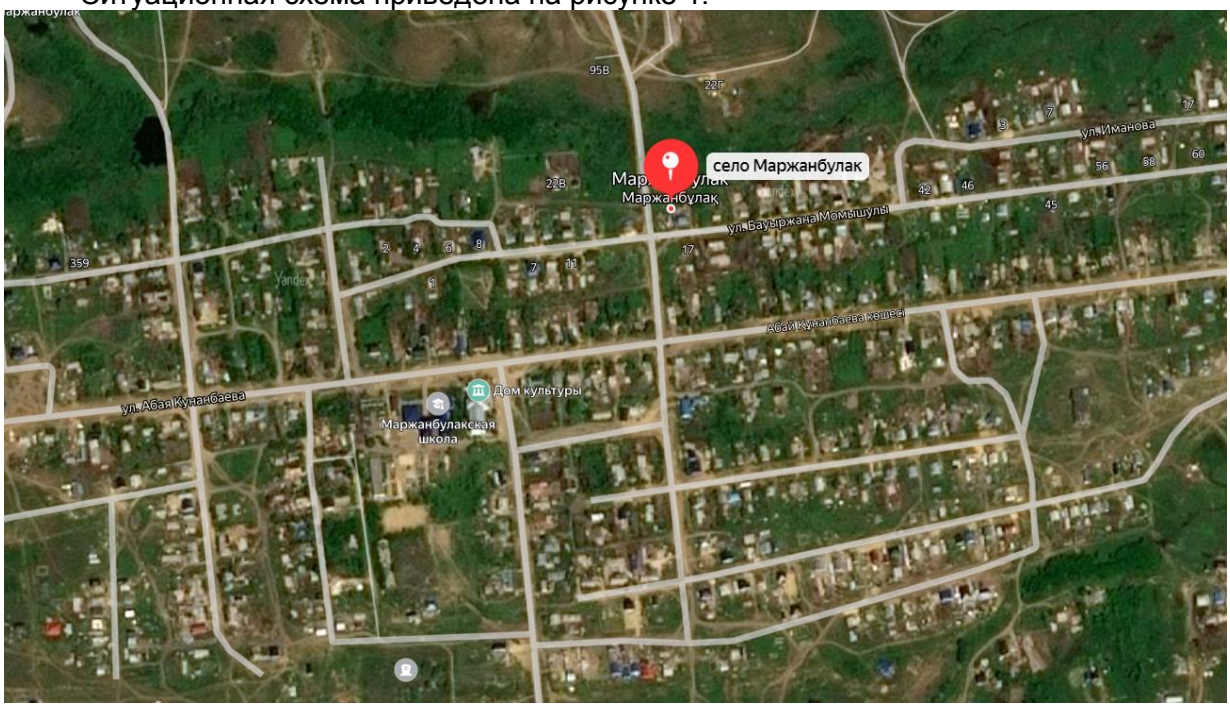


Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IB, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 31°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 272 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Комплекс аналитических геотехнических исследований по установлению инженерно-геологических и гидрогеологических условий грунтового основания участка территории Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный с. Маржанбулак Алгинского района Актюбинской области выполнен группой геотехнических изысканий ТОО «Актам-инжиниринг» (Государственная лицензия №18003884) в май 2020 г. для стадии рабочего проекта в соответствии с требованиями заказчика на проведение инженерно-геологических исследований и составление инженерно-геологического заключения.

В геологическом строении грунтового основания территории принимают участие верхнечетвертичные суглинки и глины с прослоями песков, с поверхности перекрытые прерывистым чехлом современного суглинистого почвенно-растительного слоя мощностью 0,1-0,2 м.

Геолого-литологический разрез участка исследован до глубины 7,0 м от дневной поверхности. В разрезе участка выделены три инженерно-геологических элемента (сверху – вниз):

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой мощностью 0,1-0,2 м;

ИГЭ-2 – суглинок тяжелый твердый мощностью 2,0-2,4 м;

ИГЭ-3 – глина легкая полутвердая мощностью 4,5-4,7 м.

Инженерно-геологический элемент № 1 (ИГЭ-1) залегает с поверхности в интервале глубин от 0 до 0,1-0,2 м. Почвенно-растительный слой темно-коричневый, бурый, суглинистый, рыхлый, маловлажный, с включением редкого гравия. Плотность грунта 1,73 г/см3, естественная влажность 0,09-0,11 д. е. Мощность слоя 0,2 м.

Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя с последующей рекультивацией.

Инженерно-геологический элемент № 2 (ИГЭ-2) залегает на участке повсеместно под грунтами ИГЭ-1 в интервале глубин от 0,1-0,2 м до 2,2-2,5 м. Грунт классифицирован как суглинок тяжелый пылеватый желто-коричневый, коричневый, коричнево-желтый, твердой консистенции, влажный, средней плотности, с прослоями и линзами супеси и песка среднего мощностью от 3-5 мм до 10-30 см, с включением редкого гравия, с прожилками и гнездами карбонатов, с редкими прослойками песка гравелистого, в подошве слоя с включением гравия до 15-35 %. Грунт распространен практически повсеместно. Мощность слоя 2,0-2,4 м.

При компрессионных испытаниях суглинок проявляет слабые просадочные свойства в пределах всей вскрытой мощности слоя. Относительная деформация просадочности при нагрузках 0,05-0,1-0,2-0,3 МПа составляет, соответственно, 0,004-0,007; 0,008-0,011; 0,009-0,014; 0,015-0,021 д. е. Начальное просадочное давление равно 0,09-0,15 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Нормативные значения модуля деформации суглинков ИГЭ-2 в естественном состоянии, установленные по результатам полевых опытных испытаний (по архивным материалам) составляют:

- лопастным прессиометром ЛПМ-14 в интервале нагрузок 0,5-3,0 кгс/см^2;

- 24,0 МПа;
- установкой КРУ-600 в интервале нагрузок 0,5-3,0 кгс/см^2 - 20,0 МПа;
- штампом 2500 см^2 в интервале нагрузок 0,5-3,0 кгс/см^2 - 16,0 МПа;
- установкой УШ КазГИИЗ 5000 см^2 в интервале нагрузок 1,0-3,0 кгс/см2 -28,0 МПа.

Расчетные значения компрессионных модулей деформации суглинков ИГЭ-2, откорректированные и приведенные к значениям полевых опытных испытаний грунтов вертикальной статической нагрузкой штампами, площадью 5000 см2, составляют: в естественном состоянии – 19,0 МПа, в водонасыщенном состоянии – 10,0 МПа.

По значению коэффициента фильтрации (0,0003-0,15 м/сут) суглинок от практически неводопроницаемого до слабоводопроницаемого. По среднему значению коэффициента фильтрации (0,025 м/сут) суглинок слабоводопроницаемый.

Инженерно-геологический элемент № 3 (ИГЭ-3) залегает на участке повсеместно под грунтами ИГЭ-2 в интервале глубин от 2,2-2,5 м до 7,0 м. Глина легкая пылеватая коричневая, серо-коричневая, красновато-коричневая, буро-коричневая, коричнево-серая, от твердой до полутвердой консистенции, ниже УГВ тугопластичная, средней плотности, влажная до насыщенной водой, с прослоями и линзами песка мелкого и среднего мощностью от 3-5 см до 20-40 см, с включением редкого мелкого гравия. Грунт распространен повсеместно. Мощность слоя (вскрытая) 4,5-4,7 м.

Во время проведения инженерно-геологических исследований (октябрь) первый от дневной поверхности водоносный горизонт залегает практически повсеместно в пределах территории участка работ на глубине 4,0-5,0 м от дневной поверхности. Вскрытые грунтовые воды по литолого-фациальному составу пород, типу и водопроницаемости коллекторов выделены в водоносный горизонт среднечетвертичных–современных аллювиальных отложений. Воды данного горизонта ненапорные, со свободной поверхностью. Уровни грунтовых вод устанавливаются на глубине 4,0-5,0 м от дневной поверхности. Водовмещающими являются прослои аллювиальных средних и мелких песков среди глин. Нижним региональным (в районе работ) водоупором служат верхнечетвертичные плотные водонепроницаемые глины. Верхним водоупором является выдержанный по простиранию и мощности слой верхнечетвертичных слабоводопроницаемых суглинков.

По степени минерализации грунтовые воды первого водоносного горизонта отнесены к группе слабосоленых вод с минерализацией до 1,8 г/л. По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные натриево-кальциевые. По содержанию сульфатов (до 500 мг/л) грунтовые воды слабоагрессивные к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 480 мг/л) воды слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций в условиях периодического смачивания и капиллярного подъема. По содержанию магнезиальных солей в пересчете на ион магния (70-90 мг/л) воды неагрессивные к бетонам.

Агрессивность грунтовых вод к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля характеризуется как «средняя».

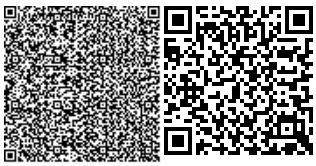
Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;

Степень огнестойкости – II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план



Площадка проектируемой средней образовательной школы на 300 мест, расположена в жилом массиве Западный с. Маржанбулак Алгинского района Актюбинской области.

Генеральный план объекта «Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный с. Маржанбулак Алгинского района Актюбинской области» разработан на основании задания на проектирование и исходных данных.

Территория участка свободная от застройки. Размещение объектов на участке выполнено с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов, проездов, выездов.

Объемно-пространственное решение и планировка принято с учетом функциональных требований, санитарных норм, пожарной безопасности, оптимальной инсоляций и архитектурно-эстетической выразительности.

До начала строительства необходимо выполнить все работы подготовительного периода. Плодородный слой почвы снимается на глубину 0,1м и складируется на период строительства, а затем используется при благоустройстве и озеленении территории.

Генеральный план участка разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов ГОСТ 21508-93 Система проектной документации для строительства (СПДС) «Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

Размещение объектов на участке выполнено с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов, проездов, выездов.

Геодезическую разбивку объектов на местности следует осуществлять по чертежу ГП-4.

Объемно-пространственное решение и планировка приняты с учетом функциональных требований, санитарных норм, пожарной безопасности, оптимальной инсоляций и архитектурно-эстетической выразительности.

Территория школы подразделена на следующие зоны:

-зона размещения основного здания;

-зона отдыха;

-спортивная зона;

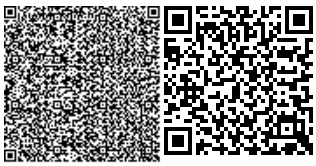
-хозяйственная зона.

В зоне размещения основного здания предусматривается строительство здания школы сложной конфигурации размерами в осях 120,1х83,1м. Вокруг здания предусмотрен кольцевой автомобильный проезд шириной 4,0м с асфальтовым покрытием. Перед главным входом предусмотрена площадка для проведения школьных линеек с покрытием из брусчатки.

В зоне отдыха размещены площадки для подвижных игр и площадки для тихого отдыха, размещенные во внутреннем дворе. Площадки имеют грунтово-песчаное покрытие.

В спортивной зоне предусмотрены: спортивное ядро с футбольной площадкой, беговой дорожкой, баскетбольно-волейбольная площадка, площадка комбинированная для спортивных игр с искусственным покрытием. Все площадки имеют сетчатое ограждение высотой 3,0м по металлическим столбам. Футбольная площадка имеет травяное покрытие. Беговые дорожки имеют покрытие из щебеночного отсева фр.3-5мм.

В хозяйственной зоне размещаются: КТП, ДЭС, блочно - модульная котельная, дымовая труба высотой 10,0м, площадка для мусорных контейнеров, выгреб емк.25м3, дренажный колодец емк.6,0м3. Хозяйственная зона имеет отдельный въезд с площадкой для разворота автомашин с твердым асфальтобетонным покрытием и металлическое ограждение высотой 2,0м. Площадка для твердо-бытовых отходов размерами 1,5х6,0м



выполнена из бетона кл. В15 толщиной 200мм по щебеночной подготовке. На площадке устанавливается металлический контейнер (4шт.) с крышкой для мусора, с водонепроницаемым покрытием размерами 820х820х1100мм по ГОСТ 12917-78. Площадка ограждается профилированным листом с трех сторон по металлическому каркасу.

На участке строительства школы запроектированы проезды, площадки с покрытием из асфальтового бетона и брусчатки.

В целях обеспечения максимальной безопасности для маломобильных групп населения на территории школы предусмотрены съезды (бардюрные пандусы) с дороги на пешеходные дорожки и на площадки отдыха (3шт.) через сниженный или утопленный в покрытие бордюрный камень. Бардюрный пандус запроектирован шириной 1,0м с предупреждающими полосами шириной 0,6м с минимальным уклоном 1:20 (5%) .

Перед входом на территорию школы предусмотрена стоянка для автомобилей с твердым покрытием на 25 мест в том числе:

-для педагогов, работающих в одну смену - 8мест;

-для старшеклассников 10 и 11 классов-10мест;

-для маломобильных групп населения-2места;

-для школьного автобуса-1место;

-для посетителей-5мест.

Свободная от застройки и элементов благоустройства территория озеленяется. Предусмотрена посадка деревьев и кустарников, посев многолетних трав, а также посадка клумб.

Территория школы имеет ограждение высотой 2,0м с распашными воротами и калитками.

До начала строительства необходимо выполнить все работы подготовительного периода. Плодородный слой почвы снимается на глубину 0,1м и складируется на период строительства, а затем используется при благоустройстве и озеленении территории.

Работы по озеленению следует осуществлять в тесной увязке с работами по инженерной подготовке, застройке и благоустройству озеленяемой территории в соответствии с проектом организации строительства. Зеленые насаждения представлены специальными лиственными породами деревьев, кустарниковыми посадками, цветниками.

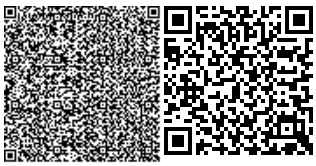
Полив зеленых насаждений производится от поливочного водопровода. Территория ограждается металлическим забором из гнутых профилей высотой 2,0 м по металлическим стойкам.

Проектом обеспечены меры по противопожарной безопасности: возможность проезда пожарных машин вокруг здания школы.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Школа на 300 учащихся включает 12 классов-комплектов общеобразовательных предметов - вместимостью 25 учащихся каждый. Предусмотрено деление классов для занятий в подгруппах иностранного языка, информатики, математики, языка, самопознания.

Архитектурно-планировочное решение общеобразовательной школы на 300 учащихся предусмотрено в виде комплекса функциональных блоков: общешкольный центр, учебный блок. В учебном блоке на первом этаже размещены начальные классы с предшкольным классом и на втором этаже средние, старшие классы. Потоки разновозрастных групп школьников раздельные.



В составе школы предусмотрены: спортивный зал, учебно-производственные мастерские, трансформируемые классы под актовый зал, библиотека, столовая, помещения для учителей, учебный блок, вестибюль, рекреация. В составе школы предусмотрены: спортивный зал, учебно-производственные мастерские, трансформируемые классы под актовый зал, библиотека, столовая, помещения для учителей, учебный блок, вестибюль, рекреация.

Планировочное решение, набор учебных помещений, наружные отбелочные материалы, оформление и общее цветовое решение фасадов выполнены в соответствии с эскизным проектом, согласованным с Комитетом по белам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства регионального развития Республики Казахстан Министерства национальной экономики РК, Министерством образования и науки.

Объемно-пространственное решение звания школы представляет собой 2-х этажное здание с техническим подпольем, и техническим этажом. Размеры здания в осях 57,05х69,8м. Функциональные связи в здании обеспечивают возможность раздельного функционирования различных учебных групп с центром пересечения в зоне вестибюля или центральной рекреации.

Размеры фрагментов плана:

в осях «1»-«6», «Г»-«Ж» -30,0х14,45м;

в осях «7»-«13»,Г»-«П» -51,8х23,45м;

в осях «1»-«14», «А»-«Г» -57,05х18,0м.

Высота первого этажа-3,0м., 3,3м., второго этажа-3.0м, технического подполья-2,1; 2,8м. до плиты перекрытия. Связь между этажами осуществляется по четырем лестницам типа /11, из которых 3 лестницы имеют выход непосредственно наружу, а также при помощи пассажирского лифта грузоподъемностью 1000кг.

В техническом подполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: электрощитовая, тепловой пункт, комната хранения светильников, и садового инвентаря. Выходы из техподполья обособлены от выхода из здания и ведут непосредственно наружу.

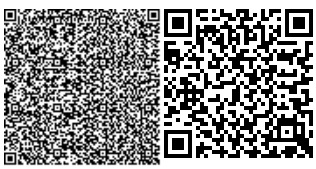
В осях «1»-«14», «А»-«Г» на первом этаже размещены мастерские комбинированная, обработки тканей, домоводства, керамики, лаборантские, спортзал, снарядная, раздевалки и душевые, санузлы и санузлы для МГН, комната диспетчера, охрана. На втором этаже размещены учебные классы языка и литературы, самопознания, кабинет музыки, трансформируемые в зрительный зал на 80 мест и кабинет НВП с лаборантской. Кабинеты языка и литературы, самопознания предназначены для индивидуальных и групповых занятий.

В осях «1»-«6», «Г»-«Ж» размещены кабинет технологии дизайна, столовая с кухней, библиотека с фондом хранения, методический кабинет-учительская, кабинетзаведующего хозяйством, комната техперсонала, ресурсный центр, гардероб персонала и санузлы, комната хранения уборочного инвентаря.

В осях «7»-«13»,Г»-«П» размещены на первом этаже учебные кабинеты начальных классов с 1-4, класс предшколы, класс информатики, иностранного языка, лаборантская, медкабинет, санузлы, коридоры рекреации, вестибюль, кабинет директора, приемная.

На втором этаже размещены учебные классы с 5-11, классы информатики, иностранного, лаборатория химии-физики, биологии, истории, географии-естествознания, санузлы, коридоры - рекреации.

Габаритные размеры лифтовой шахты (1950х2550) выполнены по лифтам фирмы Sigma и носят рекомендательный характер. Производственные помещения столовой



обеспечивают работу на сырье. Количество посадочных мест в столовой -110 мест. Мощность столовой -1350 блюд в день.

В проекте предусмотрены в соответствии с МСН 3.02-05-2003 условия для беспрепятственного передвижения маломобильных учащихся: все двери в пределах передвижения МГН выполнены шириной 1,0м предусмотрен пандус на входную площадку первого этажа с нормативным уклоном 12% . Кроме того предусмотрен пандус на перепаде высот при входе в столовую с уклоном 12%.

Все двери на пути движения МГН выполнены без порогов. В качестве ориентиров для направления движения предусмотреть цветовые маяки на полу, на стенах.

6.2.3 Конструктивные решения

Конструктивная схема звания школы - рамно-связевая со сборным железобетонным каркасом с сеткой колонн 6...7,2 м.

Пространственная устойчивость звания обеспечивается системой вертикальных устоев, объединенных горизонтальными висками перекрытий. Вертикальными устоями служат связевые панели, образуемые сборными железобетонными диафрагмами жесткости, соединенными с примыкающими колоннами.

В соответствии с заданием на проектирование сборные железобетонные элементы каркаса школы разработаны по технологии индустриальной домостроительной системы (ИДС).

В типовом проекте приняты следующие конструктивные решения: Фундаменты: под колонны - столбчатые монолитные одноступенчатые фундаменты с высотами ступеней 0,3; в местах блокировки высота фундамента составляет 0,9; 1,3; 1,9 м. Размеры одиночных фундаментов под колонны в плане 2,4х2,4 м; 1,8х1,8 м; 2,1х2,1 м; 1,5х1,5 м. На фундаменты устанавливаются сборные железобетонные стаканы под колонны по серии 1.020-1/87.1-1 на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 30 мм. под лифтовую шахту - плитные из монолитного железобетона высотой 0,3 м; под стены цоколя - ленточные прямоугольного сечения из монолитного железобетона высотой 0,3 м.

Низ фундаментов на отм. минус 2.880, минус 3.880, минус 4,480. Класс бетона всех фундаментов В20 по ГОСТ 26633-91. Под всеми фундаментами выполняется подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по ГОСТ 26633-91.

Площадь фундаментов подобрана для оснований с нормативными характеристиками грунтов:

ИГЭ-3 - Глина легкая пылеватая полутвердая слабонабухающая с прослоями и линзами песка -4,5-4,7м.

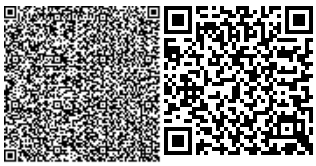
Физико-механические характеристики (нормативные и расчетные значения):

- угол внутреннего трения -18°
- модуль деформации -6мПа
- плотность -1,99г/см3
- коэффициент пористости -0,65
- коэффициент готовности по грунту в расчетах основании по деформации-0,79

Грунтовые воды на период проведения исследований в пределах участка строительства залегают на глубине 4,0-5,0 м от дневной поверхности.

Сейсмичность площадки строительства с учетом грунтовых и гидрогеологических условий составляет 6 баллов.

Армирование фундаментов выполнено сварными сетками, пространственными каркасами и отдельными стержнями из арматуры класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов.



Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрашиваются битумом в два слоя по грунтовке. Устранение просадочных свойств грунтов основания выполнить путем уплотнения грунтов тяжелыми катками. Расчеты фундаментов были произведены в программе «Foundation».

Толщина грунтов основания под подошвой фундаментов составляет 3,3÷3,7м. Ниже расположены гравийные грунты, серые, средней плотности, маловлажные, с прослоями суглинков до 10см ИГЭ-2.

Грунты основания в естественном состоянии имеют неплохие характеристики, которые резко меняются в худшую сторону при увлажнении. Напряжения под подошвами фундаментов близки по значениям и не имеют резких перепадов.

Учитывая выше изложенное, принимаем проектные размеры подошвы фундаментов во всех блоках здания. При этом некоторый запас прочности основания считаем допустимым, учитывая возможные изменения гидрогеологических условий при эксплуатации здания. Уплотнение тяжелыми трамбовками в соответствии со СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, « в котором должны быть даны: недобор грунта, вес трамбовки, оптимальная влажность грунта, объемный вес скелета грунта после трамбования, схема и технологическая карта производства работ по поверхностному уплотнению грунта тяжелыми трамбовками.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка из бетона В 7.5 по ГОСТ 26633-91. по щебеночному основанию шириной 1.5м.

Грунты основания уплотнить на глубину 200 мм со щебнем фракции 40-60мм, После отрывки котлована все нарушенные участки (траншеи, колодец), оказавшиеся в пределах котлована, вычистить и засыпать несжимаемым грунтом с послойным уплотнением. Для засыпки принять гравийно-песчаную смесь с добавлением 15% щебня фракции 20мм уплотнять слоями по 20мм с проливкой водой. Заключительные слои укатать виброкатком. Плотность грунта после укатки должна быть не менее 1,6т/м3. По окончании составить акт на скрываемые работы. Для определения плотности грунта вызвать представителя лаборатории.

Цоколь, панели стеновые: сборные железобетонные толщиной 160 мм из бетона В20 с армированием пространственными арматурными каркасами, состоящими из сеток, плоских каркасов и отдельных стержней, согласно расчета. Класс арматуры А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Панели стеновые цокольные соединяются с колоннами при помощи закладных деталей на сварке. На фундаментные ленты панели опираются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 30мм.

Колонны:

- колонны каркаса приняты сечением 400х400мм, двухэтажными с высотой этажа 3,3 м и 3,9 м, одноэтажными с высотой этажа 7,0 м из бетона класса В30. в колоннах предусмотрены консоли с одной, двух, трех и четырех сторон высотой 150мм;

- колонны армируются пространственными каркасами из арматурных стержней класса AIII и хомутов из арматурной стали класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Хомуты замкнутые, обеспечивающие закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят 40 мм;

- оголовки колонн армируются сварными сетками, установленными с шагом 60 мм, из арматурных стержней класса AIII;

- стыки колонн предусмотрены жесткими на высоте 1050мм выше консоли колонны.

Конструкция стыка выполнена путем приварки выпусков рабочей арматуры ниже расположенной колонны к закладным деталям верхней колонны с последующим обетонированием стыка мелкозернистым бетоном класс В20 по ГОСТ 26633-91.

Ригели:

-ригели однополочные, двухполочные и бесполочные из бетона класса В АО. Ригели каркаса приняты высотой 380мм и шириной по верхней части 400мм, а по нижней-640мм, высота опорной части ригеля составляет 230мм, высота полок для опирания плит - 150мм. Для ригелей лестнично-лифтового узла предусмотрена подрезка опорной части. Армирование ригеля принято из напрягаемой и не напрягаемой арматуры класса AIII и канатов класса К7 (1400).

-проектом предусмотрено шарнирное сопряжение ригелей с колоннами. Ригели монтируются насухо на опорную консоль колонны с последующей обваркой закладныхдеталей.

Диафрагмы жесткости (внутренние стеновые панели):

-диафрагмы жесткости из сборных железобетонных панелей толщиной 160мм из бетонаВ20. Диафрагмы жесткости устанавливаются в пролете между колоннами и соединяются с колоннами путем сварки закладных деталей, расположенных по вертикальным граням.

Диафрагмы жесткости армируются пространственными арматурными каркасами,состоящими из сеток и отдельных стержней, согласно расчета. Класс арматуры А-III и А-Iпо ГОСТ 5781-82*

Перекрытие и покрытие:

сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм из бетона В30 по СТРК949-92;плиты монтируются на цементно-песчаный раствор марки М100 толщиной 10мм наполки ригелей.

Глубина опирания плит перекрытий принята 110 мм;

работа перекрытия из многопустотных плит в качестве диска обеспечивается за счет приварки ригелей к консолям колонн, приварки арматурных тяжей к ригелям, и за счет тщательного замоноличивания шпонок и швов между элементами перекрытия; швы между плитами заполняются бетоном класса В20 ПО гост 26633-91;

покрытие над спортзалом запроектировано в виде сложной системы стальных ферм, связей, прогонов и балок. Фермы в осях 1-6/А-Д опираются на железобетонные колоннысо стальными надколонниками, а балки покрытия в осях 6-11/А-Г на железобетонныеригели со стальными опорными столиками;

фермы и связи запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей прямоугольногои квадратного сечения (ГОСТ 30245-2003);

балки запроектированы из широкополочных двутавров (ГОСТ 26020-83) и нормальных двутавров (ГОСТ 26020-83);

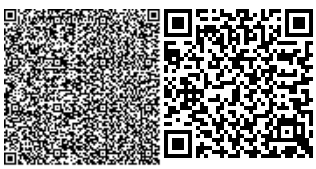
жесткость и геометрическая неизменяемость покрытия обеспечивается системойгоризонтальных связей и прогонов.

Лестницы:

лестницы сборные железобетонные Z-образной формы с площадками из бетона классаВ25 с армированием сетками и каркасами из арматуры А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Наружные ограждающие стены 1-2 этажей, чердака - кирпич КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/35/ГОСТ 530-2012, на растворе М50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть 120кПа.

Снаружи по кладке применена система внешней теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю, согласно СП 12-101-98:



Последовательность операций при монтаже системы теплоизоляции:

Клей прикрепления плит утеплителя к основанию - 4мм Теплоизоляционный слой - минераловатная плита на базальтовом волокне р=145кг/м3 толщиной 120 мм (для IIIА - 31°С); Расход 4296.39 м2;

Пластмассовые дюбели «тарельчатого» типа с металлическим стержнем (7шт. на 1м2) Обработка проемов, углов и других мест примыкания:

- Внешние углы и кромки защитить от механических повреждений путем установки перфорированного уголкового профиля из алюминия или оцинкованной стали, уголки сажаются на клеящий состав прямо на утеплитель по всей высоте стены;

- В местах примыкания утеплителя к конструктивным элементам здания (оконные, дверные проемы, нижняя часть стены) его вертикальные и горизонтальные кромки с боковой стороны защищают перфорированными профилями, выполненными в виде швеллера, профиль предварительно крепится к стене с помощью ввинчивающихся дюбелей.

- Армированный нижний слой штукатурки с утопленной в него арматурной сеткой-4мм (сетка из стекловолокна обычного профиля щелочестойкая или обработанная щелочестойкими составами) Второй слой штукатурки - 4мм

Грунтовка:

Отделочный слой шероховатого покрова, паропроницаемый - 3мм .

Наружная отделка - фасадная краска.

Облицовка цоколя - сплиттерная плитка.

Перегородки между классами и административными помещениями:

Газоблок толщ. 200мм В2,5 D600 , на клею (толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0мм).

Расшивка клеем газаблоков должна быть строго сплошная, что дает гарантированную звукозащиту от максимально допустимого шума 55 Дба.

Перегородки в сан.узлах - кирпич КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50.

Перегородки в чердаке - кирпич КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50. Утеплитель чердачного перекрытия - из минераловатных плит на базальтовой основе толщ.-150мм (для IIIА -31°С) р=145кг/м3. Утеплитель покрыт стяжкой из цементно-песчаного раствора толщиной 40 мм.

Перекрытия, покрытия - сборные железобетонные плиты.

Лестницы - сборные железобетонные марши.

Все стальные конструкции (стремянки, решетки и т.д.), выполненные из черного металла, окрашиваются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 (в 2 слоя) по предварительной грунтовке ГФ-021 Г0СТ25129-82.

Оконные блоки выполняются в переплетах из ПВХ с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

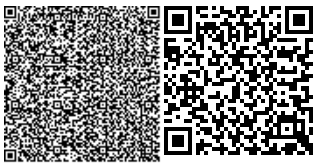
Крыша проектируемого здания рулонная, чердак холодный, с внутренним и наружным водостоками.

Предусмотрен подъем на чердак и на кровлю по стремянкам. Предусмотрены выходы из чердака на кровлю через основные лестницы.

Стены лифтовых шахт: сборные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона класса В25 с армированием сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Панели стыкуются по периметру шахты стальными соединительными деталями, а по высоте - приваркой монтажных петель к закладным деталям вышележащей шахты.

Защита строительных конструкций: защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. поверхности стен и



фундаментов, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза по грунтовке.

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

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов - третья.

Все металлические конструкции и изделия после окончания работ по монтажу покрываются двумя слоя эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Отмостка вокруг здания запроектирована бетонная толщиной 100мм по щебеночному основанию толщиной 100мм.

Выгреб на 25м^3

Основанием для фундаментов являются ИГЭ-3 - Глина легкая пылеватая полутвердая слабонабухающая с прослоями и линзами песка - 4,5-4,7м.

Физико-механические характеристики (нормативные и расчетные значения):

- угол внутреннего трения -18°
- модуль деформации -6мПа
- плотность -1,99г/см3
- коэффициент пористости -0,65
- коэффициент готовности по грунту в расчетах основании по деформации-0,79

Грунтовые воды на период проведения исследований в пределах участка строительства залегают на глубине 4,0-5,0 м от дневной поверхности. Сейсмичность площадки строительства с учетом грунтовых и гидрогеологических условий составляет 6 баллов.

- к углеродистой стали - высокая; удельное электрическое сопротивление грунта составило 10,0 Ом/м;
- к алюминиевым оболочкам кабеля - высокая; хлор-ион-0,1%;
- к свинцовым оболочкам кабеля - высокая; содержит нитрат-ион-0,02%.

Грунтовые воды не вскрыты до глубины 8,0м от дневной поверхности.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю ж/бетонную емкость прямоугольной формы в плане с люком для забора стоков и вентиляционной шахтой с дефлектором для проветривания емкости. Монолитное ж.б. днище, монолитные ж.б. стены выполнить из бетона класса В15 пониженной водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 22266-76.

В качестве крупного заполнителя применять фракционный щебень изверженных не выветрившихся пород (количество отмучиваемых частиц не более 0,5% по массе), в качестве мелкого заполнителя чистый песок с модулем крупности 2 2- 2,5. В бетон армированных конструкций добавляют ингибиторы коррозии стали НН-ТБН (1,8-0,1%от массы цемента).

Вода для затвердения бетонной смеси должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23732-79.

Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона под арматуру следует устанавливать специальные прокладки из плотного цементно-песчаного раствора состава 1:2, асбестоцемента или из пластмассы.

Предусматривать стальные прокладки или фиксаторы выходящие на поверхность бетона, не допускается.

Поверхности из монолитного железобетона с внутренней стороны зажелезнить.

Защиту стен выгреба по подготовленной поверхности выполнить двумя слоями битумной мастики за два раза.

Защиту днища выгреба выполнить 1 слоем рубероида на битумной мастике по подготовке из бетона В7.5 толщиной 100мм.

6.2.4 Технологические решения

Проектом предусмотрено строительство 2-х этажного здания школы с размерами в осях 69800х57050. Проектная вместимость школы - 300 учащихся, 12 классов по 25 учащихся.

Организационно-педагогическая структура школы 1:1:1, то есть полная средняя школа с одной параллелью. Состав учебных помещений принят по согласованию с Министерством образования и науки с учетом учебной программы на последующие годы. Так же в проекте учтена возможность обеспечение инклюзивного образования, то есть вовлечение инвалидов в социум, обеспечение доступа к образованию детей с особыми потребностями. Основной целью интегрированного (инклюзивного) образования является реализация права детей с ограниченными возможностями в развитии на получение образования по месту жительства в соответствии с их познавательными возможностями и способностями, их социальная адаптация и интеграция в общество, повышение роли семьи в воспитании и развитии своего ребенка.

Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт, пандус, специальная мебель. Учащиеся с ограниченными возможностями в развитии в общеобразовательной школе обеспечиваются коррекционно-педагогической поддержкой (сопровождением). Коррекционная педагогическая поддержка внутри организации образования осуществляется специальным педагогом (педагогом-дефектологом, психологом или социальным педагогом).

В здании предусмотрена установка пассажирского лифта грузоподъемностью 1000кг. марки ЛП-1010БК Могилевского завода.

Школа запроектирована в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром. Главный вход в здание осуществляется через вестибюль, из которого расходятся основные пути движения учащихся: проход в столовую, в спортивный зал, кабинеты администрации, медицинский кабинет.

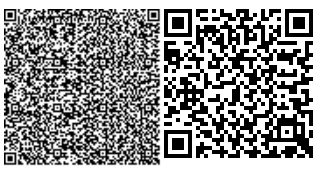
Для хранения верхней одежды и личных вещей школьников предусмотрена установка индивидуальных металлических шкафов в рекреациях учебных блоков вдоль стен.

На первом этаже здания размещен учебный блок младших классов, общешкольная столовая с блоком производственных помещений, спортивный зал и блок учебных мастерских для учеников 5-9 классов.

Учебные мастерские включают в себя мастерскую керамики с помещением для хранения глины, комбинированную мастерскую для мальчиков по обработке металла и древесины, кабинет по обработке тканей и кабинет кулинарии для девочек. Из комбинированной мастерской предусмотрен дополнительный выход через утепленный тамбур.

На втором этаже школы расположен учебный блок старших классов, методический кабинет, помещения информационного центра (библиотеки), включающие в себя медиатеку с закрытым фондом хранения и ресурсным центром. На площади медиатеки размещены читательские места. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы. Библиотека рассчитана на 20 мест в читальном зале. Фонд хранения составляет 10 тыс. единиц.

В блоке младших классов предусмотрен обособленный вход и отдельные санитарные узлы. Спортивный зал 30х18 м предназначен для проведения занятий по всем видам школьной спортивной программы с 1-го по 11 класс. Проход в спортивный зал предусмотрен через вестибюль. Предусмотрена возможность проведения занятий



одновременно с двумя классными группами. Зал оборудован двумя раздевалками для мальчиков и девочек.

В учебном блоке предусмотрена возможность трансформации учебных кабинетов в зрительный зал за счет применения раздвижных акустических перегородок Nayada-Hufcor H100. Перегородки имеют простое механическое либо автоматическое управление и при сборке складируются в компактный паркинг. Уровень звукоизоляции перегородок 54Дб. Зрительный зал рассчитан на 80 посадочных мест с учетом посадки МГН.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 11 см. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи Воды, электроэнергии, канализации. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками. В кабинете информатики предусмотрена расстановка компьютерных столов периметрально. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями -1,2 метра.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 110 посадочных мест. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Производственная мощность столовой-1350 блюд/день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося - завтрак - 1,5 блюда, обед - 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы.

При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий.

Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Холодные блюда готовят на холодном участке. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старших классов и дежурными учащимися для младших классов. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону.

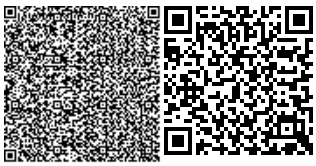
В местах наибольшего тепло-влаговыделения проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и система

Отопление и вентиляция

Система отопления (N1, N2) принята однотрубная, вертикальная с нижней разводкой магистральных трубопроводов.



В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140-500. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами RA-G с термостатическими элементами RA 2990. Система отопления N3 принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами RA-N-П.

Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов фирмы Danfoss.

Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (для диаметра до 40 мм включительно) и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10904-91 (для диаметра 57 мм и выше). Для отключения и опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов системы отопления. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП.

В местах прохода труб через перекрытия, стены, установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет поворотов трассы, связанных с планировкой здания. Трубопроводы системы отопления, прокладываемые по техподполью изолируются минераловатными изделиями на синтетическом связующем толщиной 40мм, с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ.

Неизолируемые трубопроводы окрасить эмалью за 2 раза.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях школы проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вентиляция учебных помещений решена следующим образом: приток - механический, непосредственно в классы из расчета 20м^3/ч на 1 человека, вытяжка комбинированная: естественная из классов - из расчета однократного обмена в час, механическая - через санузлы и естественная из рекреаций.

Воздухообмен помещений обеденного зала столовой, горячего цеха рассчитан из условий ассимиляции тепловыделений. Воздухообмен остальных помещений принят по кратностям и по санитарным нормам. Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

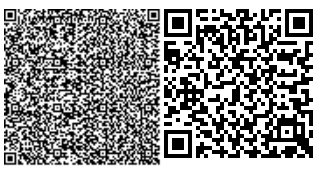
Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, вентиляторы приточных систем установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции предусмотреть в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние, санитарно-технические системы».

Водоснабжение и канализация

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-



бытовые нужды учащихся, преподавателей и технологические нужды столовой.

На вводе в здание установлен прибор учета воды Ø40 мм для школы, и Ø40 мм для столовой. Внутреннее пожаротушение для здание школы не требуется согласно СНиП РК 4.01-41-2006. п 4.3.7. Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ SDR26 Ø90х3.5 по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. Магистральные трубопроводы, стояки и разводящие трубопроводы в столовой выполнены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Разводящие трубопроводы в санузлах запроектированы из полипропиленовых труб.

Трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEAX ST толщиной 9 мм.

Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санузлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Для полива зеленных насаждений устанавливаются наружные поливочные краны d 15.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем водоснабжения и канализации предусмотреть в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние, санитарно-технические системы».

Система горячего водоснабжения закрытая, с приготовлением горячей воды в теплообменниках, установленных в тепловом пункте здания школы. Тепловой пункт разработан в разделе проекта «Отопление и вентиляция», (см. раздел ОВ).

Проектом предусмотрена циркуляция горячей воды в магистральных трубопроводах

Для учета горячей воды в магистральных и циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка счетчиков горячей воды.

Магистральные трубопроводы, стояки и разводящие трубопроводы в столовой выполнены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Разводящие трубопроводы в санузлах запроектированы из полипропиленовых труб.

Трубопроводы (кроме подводок к сан.приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEAX ST толщиной 9 мм.

Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санузлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. Сброс стоков от школы предусмотрен в проектируемый выгреб емкостью 25м^3, с последующим вывозом стоков на сливную станцию АО «Акбулак», и дальнейшем поступлением на очистные сооружения г. Актобе.

В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

Бытовая - К1;

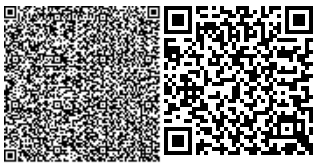
Производственная - К2;

Дождевая - К3.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6242-98. Для уплотнения раструбных соединений применяются резиновые уплотнительные кольца.

Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и канализационные стояки



запроектированы из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89, соединение труб-раструбное.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6242-98.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба (см. раздел АР). Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой цементным раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для доступа обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены лючки с дверцами.

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

Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6242-98. Для уплотнения раструбных соединений применяются резиновые уплотнительные кольца.

Отводящие трубопроводы от сан.приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвала.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6242-98.

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы на чердаке изолировать гибкой трубчатой изоляцией K-FLEAX ST толщиной 9 мм.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Производство работ вести согласно:

СИ РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

СП РК 4.01.-102-2001 «Проектирование и монтаж систем холодного и горячего водоснабжения с использованием метало-полимерных труб»;

СНиП 3-05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Пропуск стояков систем холодного и горячего водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прохода негорючим материалом. Отверстия в местах прохода через фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

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

Отвод ливневых и талых вод с кровли осуществляется через водоприемные воронки d100 установленных на кровле.

Внутреннее освещение

Проект разработан на основании заданий архитектурно-строительного, сантехнического и технологического разделов проекта в соответствии с СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», законом РК от 13.01.2012г. (изм. от 10.07.2012г.) «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

Система заземления принята TN-C-S.

Напряжение осветительной сети принято: ~ 220В, ремонтное освещение -36В.

В качестве щитков освещения приняты щитки распределительные групповые компании «ИЕК». В щитках размещаются автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения для защиты розеточной сети.

Электрическое освещение здания предусматривается рабочее, аварийное (освещение безопасности, эвакуационное) и переносное.

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

В качестве источников света предусматриваются энергосберегающие, люминесцентные и светодиодные лампы.

Управление освещением помещений осуществляется местными выключателями и со щитков освещения.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений для аварийного освещения используются люминесцентные светильники с резервным питанием от встроенных аккумуляторов.

Групповые сети освещения выполнены кабелем ВВГнг, проложенным открыто с креплением накладными скобами, в трубах ПВХ за подвесным потолком и в перегородках из гипсокартона, скрыто в гофрированных ПНД трубах под слоем штукатурки, способ прокладки показан на планах.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Силовое оборудование

Проект разработан на основании заданий архитектурно-строительного, сантехнического, технологического разделов проекта в соответствии с СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

По надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории. К I категории относится ящик управления огнезадерживающими клапанами.

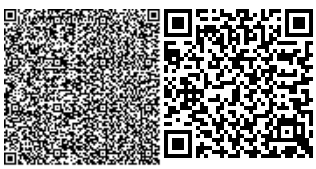
Электроснабжение здания школы выполняется от вводного устройства ВРУ1, установленного в электрощитовой. Питание к ВРУ1 подводится двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение 380/220 В. Общий учет электроэнергии предусмотрен на ВРУ1. Питание столовой выполнено от отдельного вводного устройства ВРУ2, подключенного к распределительным шкафам ВРУ1. Для столовой выполнен отдельный учет электроэнергии.

Электроприемники I категории получают питание через устройства АВР типа ЯА.

Потребителями электрической энергии являются электродвигатели технологического оборудования столовой, компьютеры, вентиляторы, оборудование учебных кабинетов, лифт, электрическое освещение, приборы сигнализации, электрообогрев водоприемных воронок на кровле саморегулирующимся кабелем. Пуск системы обогрева предусмотрен от датчика, установленного на кровле, при достижении заданной температуры.

В качестве распределительных шкафов приняты вводно-распределительные шкафы ВРУ1, распределительные ЩРн. Этажные шкафы установлены в нишах, выполненных в строительной части проекта.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемой комплектно с технологическим оборудованием, приняты ящики серии Я5000 и магнитные пускатели марки ПМЛ.



Розеточная сеть защищается от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения автоматами с дифференциальным модулем.

Высота установки розеток в учебных кабинетах 0,2м на боковых частях столов с использованием розеток с защитными шторками.

В проекте предусмотрено отключение вентиляции и закрытие огнезадерживающих клапанов при возникновении пожара.

В проекте выполнена звонковая сигнализация, включение производится от контакта первичных часов, учтенных в проекте марки СС.

Распределительные и питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в полиэтиленовых трубах по стенам под штукатуркой, в полу. В технических помещениях прокладка выполнена: по чердаку - открыто в стальных трубах, в техническом подполье на кабельных конструкциях фирмы «ДКС» с крышками, в электрощитовых и венткамерах на лотках НЛ. Контрольные сети выполнены кабелем КВВГнг. Прокладка аналогична прокладке распределительных сетей.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства.

Пожарная сигнализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технологических и архитектурно-строительных чертежей.

Система пожарной сигнализации построена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного Сигнал-20, установленного в комнате диспетчера, охраны.

В качестве пожарных датчиков приняты дымовые пожарные извещатели марки СКИФ Д, тепловые пожарные извещатели марки Скиф Т-2 и ручные пожарные извещатели марки СКИФ «Пожар». Исполнительные реле приборов приемно-контрольных предназначены для управления оповещением людей о пожаре, отключением вентиляции при пожаре и передачи сигнала «Пожар» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН).

Оповещение людей о пожаре выполнено по 2-му типу систем оповещения согласно СН РК 2.02-11-2002* и осуществляется при помощи свето-звуковых оповещателей марки Маяк-12-КП. Оповещатели следует установить на высоте 2,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСВВнг(А)-LS 2х0,5. Шлейф охранной сигнализации - кабелем марки КСВВнг(А)- LS 4х0,5. Линии оповещения - кабелем марки КСВВнг(А)-LS 2х2х0,8.

Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена ПВХ трубах.

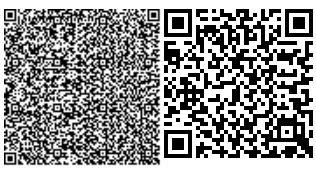
Электропитание прибора приемно-контрольного выполнена от резервного источника питания. Электроснабжение резервных источников питания предусмотрено в проекте марки ЭМ.

Слаботочные системы

Телефонизация и локальная сеть

Телефонизация школы предусматривается от внутренней автоматической телефонной станции (АТС) марки Ericsson-LG Aria SOHO (6 внешних и 16 внутренних линий), устанавливаемой в телекоммуникационном шкафу (ТШ) 19" 22U в комнате связи на 1 этаже. Подключение внешних телефонных кабелей от провайдера телекоммуникационных услуг проектом не предусматривается.

Для создания локальной сети предусматриваются коммутаторы по 24 порта марки D-Link DES-3828 и 48 портов марки DES-1210-52, устанавливаемых в ТШ.



В ТШ так же располагаются: кроссовое оборудование патч-панели, блок розеток и источник бесперебойного питания. Кроссировка внутри ТШ производится прямыми патч-кордами непосредственно от портов коммутатора и АТС.

Розетки RJ-45 устанавливаются на высоте 0,4м, не далее 1м от розеток эл.сети. Абонентская проводка выполняется кабелем UTP 5e cat., прокладываемым в кабельных каналах. Установка компьютеров и телефонных аппаратов предусмотрена в проекте марки ТХ.

Установки звукоусиления

В качестве установок звукоусиления для спортзала, рекреационных помещений и коридоров предусмотрены усилители ITC T-120 и ITC T-240 номинальной мощности 120Вт и 240Вт. Для проигрывания музыки/каналов радиовещания используются CD/Mp3 Player с USB и SD-слотом марки ITC T-2129 и AM/FM тюнеры марки ITC T-6222.

Усилители устанавливаются в шкафах 19" 9U в комнате диспетчера охраны и снарядной спортзала. Сеть от установок звукоусиления до звуковых колонок выполнена кабелем ПРППМ 2х0,9, прокладываемым в кабельных каналах. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена ПВХ трубах.

Электроснабжение усилителей предусмотрено в чертежах марки ЭМ.

Часофикация

Система часофикации включает в себя первичные (управляющие) часы «ПИК-М-1112» и вторичные часы ПОЯС-4. Первичные часы поставляются в комплекте с GPS-приемником, GPS-антенной и антенным кабелем и устанавливаются в комнате диспетчера охраны на 1 этаже. Вторичные часы устанавливаются в вестибюле, рекреациях и спортивном зале. Для приема сигналов с GPS-спутников предусматривается установка антенны на кровле.

Первичные часы программируются по школьному регламенту и выдают сигналы на управление электрозвонками, предусмотренными в проекте марки ЭМ.

Сеть часофикации выполняется кабелем КСПВ 2х0,5, прокладываемым в кабельных каналах. Кабель от GPS-приемника до антенны прокладывается в металлорукаве. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена ПВХ трубах.

Телевидение

Для качественного приема сигналов общего телевещания проектом предусматривается спутниковое телевидение на базе сети национального телевидения «Отау ТВ». Для приема программ вещания «Отау ТВ» предусматривается установка спутниковой антенны Supral 1.2м и конвертера типа GI 204 Platinum X размещенные на кровле на трубостойке Ø50мм.

Для усиления и разветвления телевизионных сигналов предусматривается установка в электротехнических нишах: делителя на 2 марки «Terra SD504», линейного усилителя марки «Terra SA51D» и мультисвичей марки «Terra MR516».

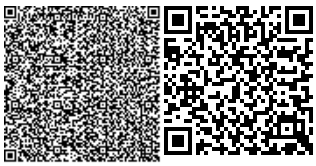
Питание усилителя и мультисвичей предусмотрено в части ЭМ.

Кабельные линии между антенной, делителем, усилителем и мультисвичами выполнены кабелем RG-11.

Абонентская разводка до ТВ розеток выполнена кабелем RG-6. ТВ розетки устанавливаются на высоте 0,4м от пола в служебных помещениях и на высоте 1,8м в учебных классах.

Кабели телевидения прокладываются в кабельных каналах. От приемной антенны по кровле здания и техническом этаже - в металлорукавах. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена ПВХ трубах.

Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов проектом предусмотрено заземление спутниковой и GPS антенн с помощью стальной катанки Ø6мм



подсоединенной к молниеприемной сетке на кровле, предусмотренной в проекте марки ЭМ.

Видеонаблюдение

Проектом предусматриваются система видеонаблюдения.

Видеонаблюдение предназначено для обеспечения визуального контроля внутренних площадей школы и основного входа с улицы. Видеонаблюдение выполнено купольными камерами Hikvision DS-2CD2732F-I и уличной камерой Hikvision DS-2CD2632F-I, устанавливаемых на потолке и строительных конструкциях. Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в комнате диспетчера охраны устанавливается видеорегистратор Hikvision DS-9632NI-I8 с объемом хранения 32ТБ (8х4ТБ), достаточного для непрерывной видеозаписи до 30 дней. Все видеокамеры подключены к коммутатору D-Link DES-1210-28P и питаются по технологии PoE. Наблюдение за видеокамерами осуществляется при помощи монитора 23".

Для обеспечения бесперебойного электропитания видеорегистатора в течении не менее 30 минут предусмотрена установка источника бесперебойного питания (ИБП) марки APC Smarf-UPS X 750VA. Электроснабжение ИБП предусмотрено в проекте марки ЭМ.

Видеорегистратор, коммутатор и ИБП устанавливаются в 19" шкафу.

Кабельные линии выполнены кабелем UTP 5е категории, прокладываемым по стенам и конструкциям в кабельных каналах, на улице в металлорукаве. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена ПВХ трубе.

Тепловые сети

Проект тепловых сетей разработан на основании задания на проектирования, а также требования МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети".

Источник теплоснабжения-проектируемая собственная модульная котельная мощностью 1000 КВт комплектной заводской поставки. Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции -31° С. Продолжительность отопительного периода 203 суток.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70° С.

Суммарный расчетный расход тепла 818 050 ккал/ч;

в том числе: на отопление 266 360 ккал/ч;

на вентиляцию 286 760 ккал/ч;

на ГВС 248 930 ккал/ч;

на технологические нужды 16 000 ккал/ч.

Регулирование отпуска тепла центральное, согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

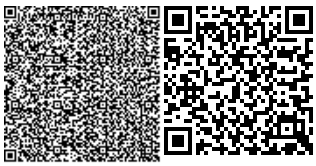
Горячее водоснабжение решено от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте здания школы. Схема тепловых сетей - двухтрубная. В непроходных каналах прокладываются трубопроводы теплосети (подающий и обратный).

Для отключения потребителей в котельной установлена запорная арматура. Опорожнение тепловых сетей производится в дренажный колодец ДК-1.

Для подающей и обратной магистрали отопления и вентиляции приняты стальные трубы диаметрами: Т1, Т2 - ∅133х4,0 мм по ГОСТ 10704 - 91.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных сборных железобетонных каналах КЛ90х45 по серии 3.006.1-2.87 на скользящих опорах по бетонным подушкам. Также предусмотрена установка неподвижных опор по серии 3.006.1-2.87 выпуск 5. Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет сальниковых односторонних компенсаторов типа 125-16-Т1-02 установленных в тепловой камере.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов принято - краска БТ-177 в два слоя по



грунтовке ГФ-021 в один слой. Изоляция матами минераловатными в рулонах по ГОСТ 10499-78 толщиной 40 мм с коэффициентом уплотнения 1,6. Покровный слой стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80.

Перед производством земляных работ провести согласование со всеми организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе, выполнить шурфы на пересекаемых коммуникациях для определения глубины заложения этих коммуникаций.

Монтаж, пуск и испытание тепловых сетей вести согласно СНиП 3.05.03-85* «Тепловые сети. Производство и приемка работ».

Наружные сети топливоснабжения

В данном разделе проекта предусмотрены наружные сети топливоснабжения проектируемой блочно – модульной котельной «Теплоснаб МК – 1000 (Д/Г)».

Котельная работает на природном газе и дизельном топливе. Резервуары стальные для дизельного топлива в количестве 2 шт., емкостью по 5,0 м³ каждый подземного исполнения, быстродействующий электромагнитный клапан, блок топливных насосов, запорные арматуры, контрольно – измерительные приборы, топливопровод с теплоспутником длиной 30,0 м входят в комплект поставки блочно –модульной котельной.

Топливопровод с теплоспутниками Ø32 х 2,5 мм прокладывается в железобетонном непроходном канале марки КЛ 60 – 45 по серии 3.006.1 – 2/82.1 – 1 , с уклоном 0,003 в сторону резервуаров топлива . Стыки между железобетонными лотками заделываются бетоном марки В 15.

Монтаж сетей топливоснабжения, испытание и приемку выполненнных работ вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02 – 08 – 2003 , СНиП 21 –01 – 97 , СН РК 2.02 – 14 – 2002 , СН РК 4.02 – 103 – 2002.

Газопровод среднего давления 2,0кгс/см² (0,2 МПа)L=732,0 м

-ВП/сталь по ТУ6-19-359-87, повороты в горизонтальной и вертикальной плоскости полиэтиленового газопровода выполнить при помощи отводов по ТУ3-19-359-87, а стального по ГОСТ17375-2001.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.5.5 полиэтиленовые трубы при толщине стенки менее 5,0 мм соединяют между собой только деталями с закладными нагревателями.

Для понижения давления газа со среднего (1,8 кг/см²) до низкого (0,02 кг/см²) на площадке блочно-модульной котельной (БМК) устанавливаются шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ –400 –01 с регулятором давления газа РДНК –400М и узлом учета газа RVGG65с электронным корректором Импульс ТМ.

Перед и после ГРПШ устанавливаются отключающие устройства - стальные задвижки 30с 41нждиаметром 50 мм.

Контроль качества сварных стыков подземного полиэтиленового газопровода среднего давления со средней степенью автоматизации согласно МСН 4.03-01-2003таблицы 15 п. 1 составляет 25 %и для стального надземного газопровода среднего давления согласно таб. 14 п. 4 -5 % от общего числа стыков.

Проверку на герметичность полиэтиленового газопровода среднего давления выполнить давлением 0,3МПа в течении 24часов , на прочность –давлением 0,6 Мпа в течение 1 часа и для стальных газопроводов среднего давления -на герметичность давлением 0,3 Мпа в течение 0,5 часа , на прочность - давлением 0,45 Мпа в течение 1 часа согласно «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

Защита от коррозии стальных участков труб и конденсатосборников - типа «весьма усиленная» на основе полимерных лент, с изоляцией полимерной грунтовкой типа П-001 с оклейкой липкой лентой «ПОПИЛЕН» в 2 слоя и защитной оберткой «ПОЛИЛЕН » в 1 слой.

Надземный участок стальной трубы у задвижки покрыть двумя слоями грунтовки и двумя слоями эмали желтого цвета.

В качестве основного топлива для котельной принято природный газ с теплотой сгорания Qн= 7590 ккал / м3 . В качестве резервного топлива принято дизельное с теплотой сгорания Qн = 10180 ккал / кг. Для резервного топлива на площадке предусмотрены два резервуара по 5,0 м3 каждый.

Монтаж, испытание и приемку работ наружных сетей газоснабжения производить согласно МСН 4.03.01-2003, МСП 4.03-103-2005, СН РК 4.03-103-2011, «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения».

Выбор узла учета газа с корректором температуры и давления

Проектом предусматривается установка модульной водогрейной котельной «ТЕПЛОСНАБ МК – 1000 », в которой предусмотрено следующее газовое оборудование:

- Водогрейный котел Vitoplex 100 PV1 – 500 с комбинированной горелкой ELCO VGL05.700 DP - 2шт.

Vn – 75 х 2 = 150,0 м³/ч.

Общий расход газа составляет Vn(общ.) = 150,0 м3/час.

Минимальный расход газа составляет 11,4 м3 / час.

Выбор счетчика:

Суммарный расход газа составляет – 150,0 м3/ч, следовательно узел учёта с ротационным счетчиком RVG G-65 d 50 с максимальным измеряемым расходом 65 м³/час, с диапазоном измерения 1:50 и с электронным блоком коррекций объема газа «Исток-ТМ», при Р = 1,8 кгс/см2 просчитывает 1,3 х 2,8 х 65,0 = 239,0 м³/ч.

Минимальный расчетный расход газа согласно расчета при диапазоне 1:50 равен 239/50 =4,78 м³/ч, меньше чем минимальный расход газа 11,4 м³/ч, что удовлетворяет условиям выбора.

Газовое оборудование, запорная арматура, трубопровод, соединительные детали и элементы трубопровода, а также сигнализатор загазованности поставляется в комплекте с модульной водогрейной котельной.

Наружное водоснабжение

Проект Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный с. Маржанбулак Алгинского района Актюбинской области, предусматривает подключение проектируемой школы к существующим внутриквартальным водопроводным сетям ∅110, жилого массива западный с. Маржанбулак согласно технических условий от 24.01.2017г, с устройством на месте врезки колодца с запорно-регулирующей арматурой в сторону подключаемого объекта.

Гарантийный напор в сети 2,8 Атм(кгс/см^2).

Врезку для здания школы произвести ∅90, для модульной котельной ∅32. Внутриплощадочные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб HDPE100,SDR 17, ∅90х5,4 и ∅32х2,3 по ГОСТ 18599-2001Глубина прокладки трубопровода в зависимости от рельефа местности принята 2,5-2,6м от низа трубы, с укладкой труб на основание толщиной 100мм, и обратной засыпкой толщиной в 200мм, мягким местным грунтом. От воздействия рабочего давления и гидроударов предусмотрены фиксирующие бетонные упоры. Водопроводные колодцы ф1500мм запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-1-14. На вводе в здание школы и котельной, предусмотрен водомерный узел с водосчетчиком на каждое здание. Наружное пожаротушение запроектировано от пожарных гидрантов, установленных в колодцах ВК1, ВК2. Монтаж, испытание и приемку работ наружных сетей водоснабжения производить согласно СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Наружная канализация

Согласно технических условий и задания на проектирование сброс стоков от школы предусмотрен в проектируемый выгреб емкостью 25м^3, с последующим вывозом стоков на сливную станцию АО «Акбулак», и дальнейшим поступлением на очистные сооружения г. Актобе. Производственные стоки от столовой проходят через жироуловитель.

Проектируемые самотечные канализационные сети выполняются гофрированными двухслойными полиэтиленовыми трубами Д160 мм ГОСТ Р 54475-2011. Выпуск сточных вод от котельной производится в дренажный колодец.

Строительство канализационных сетей производится открытым способом, основание под трубопровод - естественное. Подбивку грунтом трубопровода производить вручную не механизированным инструментом. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 20 см, непосредственно над трубопроводом производить вручную. Согласно геологии, основанием под трубопровод служит суглинок, разнозернистый песок и гравийный грунт. Грунтовые воды на всем участке строительства не вскрыты до глубины 8 метров.

Наружная изоляция стен колодцев и перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума.

При проходе гофрированной трубы через стенку колодца на ее конец следует надевать профильные резиновые кольца в целях обеспечения герметизации соединения. Лотки в колодцах следует выполнять из монолитного бетона на мелком заполнителе.

Канализационные колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов ∅1500 мм серии 3.900-1-14. На канализационных колодцах устанавливаются люки из полимерных материалов. Вокруг люков колодцев должны предусматриваться отмостки шириной 1 метр с уклоном от люков, отмостки должны быть выше прилагаемой территории на 0.05 метра. Для спуска в колодец на горловине и стенках колодцев надлежит предусматривать установку металлических стремянок.

Наружное электроосвещение

В объем настоящего проекта входит разработка сети наружного электроосвещения объекта «Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный с. Маржанбулак Алгинского района Актюбинской области».

Питание наружного освещение, выполняются кабелями АВБбШв-5х6мм2 от фидера наружного освещения КТПГ-400 кВА.

Опоры для наружного освещения приняты граненые конические металлического типа ОКС 2-8,0-2,0 Н=8м для территорий спортивного комплекса, которые устанавливаются на металлических фундаментных блоках типа ФБ-0,159-1,7. На опорах устанавливаются светодиодные консольные светильники СКУ-80 с кронштейнами 1К 1-1-108 О42.

Сети наружного освещения запроектированы кабелем марки АВБбШв-5х6мм2, в земляной траншее Т-1, согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель». Внутри стойки и опор от силовых кабелей до светильников предусмотрен провод АПВ-1х1,5мм^2.

Пересечения кабеля с проезжей частью выполняются в ПВХТ с диаметром 50мм. При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в пластиковых трубах диаметром 50 мм ГОСТ 31416-2009. Монтаж и заземление электрооборудования вести согласно ПУЭ РК-2015.

Заземляющее устройство КТПГ-400кВА, ДЭС-300кВт выполнены в виде выносного

контура с вертикальными электродами длиной 5м из круглой стали диам. 16 мм (оцинкованной) ГОСТ 8509-93.

Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4мм (оцинкованной) ГОСТ 7566-94 проложены на глубине 0,7 м от поверхности земли. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

Все опоры наружного освещения заземляются. Заземляющие устройства опор выполняются из круглой стали диам. 16мм (оцинкованный вертикальный электрод) и диам. 10мм (оцинкованный горизонтальный электрод) согласно типовой серии 3.407-150. Сопротивление заземляющего устройства опор должно быть не более 10 Ом.

Монтаж заземления вести согласно ПУЭ РК 2015г

Наружные сети электроснабжения

Электроснабжение 10 и 0,4кВ

Настоящий проект электроснабжения 0,4кВ объекта: «Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный с. Маржанбулак Алгинского района Актюбинской области». Исходные данные для разработки раздела:

- технические условия №519 от 5.8.2020г., выданный «АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ АЛГИНСКИЙ РАЙОН АКИМ МАРЖАНБУЛАКСКОГО СЕЛЬСКОГО ОКРУГА»;
- задания на проектирования, выданный заказчиком;
- топографическая съемка в масштабе 1:1000.

Надежность электроснабжения - II категория. Точка подключения ПС110/35/10кВ «Леннинская» от ячейки №8 жилого массива №1 и ДЭС-300кВт.

Проектируемый КЛ-10кВ проложен от существующей ВЛ-10кВ, отходящей ПС110/35/10кВ «Леннинская» от ячейки №8 жилого массива №1 выполнен кабелем АСБ10-3х50мм2 до первой опоры и от последней опоры до КТПГ-400кВА.

Проектируемая ВЛ-10кВ выполняется проводом марки АС-50 на железобетонных опорах А10-1, УА10-1 и П10-2 согласно серии 3.407.1-143.1 и ПП10-2 согласно сериям 3.407.1-143.5.

На проектируемой опоре №1,11 А10-1 устанавливаются разъединители тип КРМ-1, а так же на существующей опоре устанавливается разъединитель типа КМ-1 согласно сериям 3.407.1-143.1.

Переходы через существующие инженерные сооружения выполнены согласно ПУЭ с соблюдением габаритов перехода согласно 5-му выпуску серии 3.407.1-143.

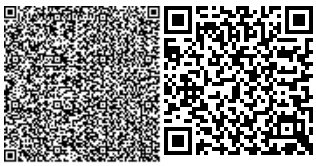
Все опоры ВЛ-10кВ заземляются. Заземляющие устройства опоры выполняются из круглой стали диам. 16мм.

Проектом предусмотрена обмазка подземной части стоек опор, гидроизоляционной мастикой (БМЗЭС) с толщиной покрытия - 1 мм. Железобетонные стойки СВ-105-3,5 устанавливаются в пробуренные котлованы, обратная засыпка производится трамбовкой через каждые 200мм.

Проектируемый КЛ-0,4кВ проложен от РУ-10/0,4кВ КТПГ-400кВА и в качестве резервного ввода от ДЭС-300кВт, выполнены кабелями АВБбШв-4х6мм², АВБбШв-4х25мм², АВБбШв-4х185мм² ГОСТ 16442-80. Кабели проложены в земляной траншеи типа Т-1, Т-2, Т-3, Т-4, согласно типовой серии А5-92 поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в пластиковых трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009. Проход кабеля через стены здания предусмотрены в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100мм ГОСТ 18599-2001. Монтаж электрооборудования вести согласно ПУЭ РК 2015г. и СП РК 4.04-107-2013.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных



и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Отходы, образуемые при строительстве:

ТБО от работников;

Строительные отходы;

Огарки сварочных электродов;

Тара из-под ЛКМ;

Ветошь промасленная.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ, приведены в таблице 1.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица №1

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**8,156428**	**0**	**8,156428**
в т. ч. отходов производства	8,126428	0	8,126428
отходов потребления	0,03	0	0,03
При строительстве			
Зеленый уровень опасности			
ТБО/ GO 060	0,03	0	0,03
Строительные отходы/ GG170	6,825	0	6,825
Огарки сварочных электродов/ GA090	0,001428	0	0,001428

Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ/AD070	1,3	0	1,3

Водопотребление. Водоотведение

На период проведения работ, источником водоснабжения будет являться привозная вода.

Водоотведение осуществляется в биотуалет, установленный на строительной площадке.

Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Поверхностных водоемов в районе расположения проектируемых объектов нет. Следовательно, воздействия на открытые водные источники не будет. На подземные воды могут оказывать влияние: места накопления бытовых и производственных отходов, загрязненные атмосферные осадки. Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод на территории площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременный вывоз хозбытовых сточных вод в разрешенное место;
- бытовые и производственные отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и вывозить спецавтотранспортом на свалку или для утилизации в специализированные организации;
- регулярная уборка территории от мусора;

Все вышеперечисленные мероприятия позволяют уменьшить возможное влияние на подземные воды в районе размещения рассматриваемого объекта.

Атмосферный воздух

Нормативы предельно допустимых выбросов на период проведения работ приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 2.

Нормативы предельно допустимых выбросов

Таблица 2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		период строительства на 2020 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Капитальный ремонт	6003			0.000832	0.0012593	0.000832	0.0012593	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Капитальный ремонт	6003			0.0000961	0.00013346	0.0000961	0.00013346	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Капитальный ремонт	6003			0.0000458	0.000066	0.0000458	0.000066	2020
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
Капитальный ремонт	6003			0.00000745	0.00001073	0.00000745	0.00001073	2020
(0337) Углерод оксид (594)								

Капитальный ремонт	6003			0.000508	0.000439	0.000508	0.000439	2020
	6004			0.00001	0.0000009	0.00001	0.0000009	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Капитальный ремонт	6003			0.00002865	0.00002475	0.00002865	0.00002475	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
Капитальный ремонт	6003			0.000126	0.000109	0.000126	0.000109	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Капитальный ремонт	6002			0.000000125	0.0002115	0.000000125	0.0002115	2020
(0621) Метилбензол (353)								
Капитальный ремонт	6002			0.000000646	0.000558	0.000000646	0.000558	2020
(0827) Хлорэтилен (656)								
Капитальный ремонт	6004			0.00000462	0.00000039	0.00000462	0.00000039	2020
(1210) Бутилацетат (110)								
Капитальный ремонт	6002			0.000000125	0.000108	0.000000125	0.000108	2020
(1401) Пропан-2-он (478)								
Капитальный ремонт	6002			0.000000271	0.000234	0.000000271	0.000234	2020
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Капитальный ремонт	6001			0.01058	0.00524	0.01058	0.00524	2020
	6003			0.0000535	0.0000503	0.0000535	0.0000503	2020
Итого по неорганизованным:				0.012293287	0.00844533	0.012293287	0.00844533	
Всего по предприятию:				0.012293287	0.00844533	0.012293287	0.00844533	

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы,

атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный, с. Маржанбулак, Алгинского района, Актюбинской области» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный, с. Маржанбулак, Алгинского района, Актюбинской области».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

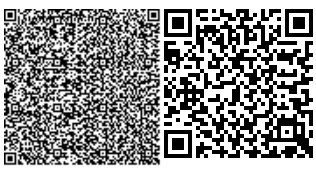
Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».



До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 13 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2021 году.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 год - 100%.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

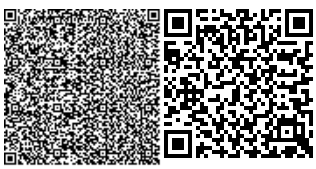
Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.



При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещении, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

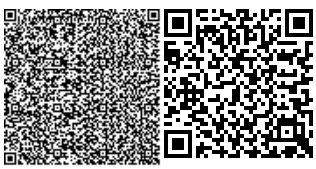
При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.



3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

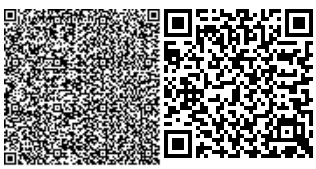
6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС» (редакция 2020.4), по выпуску сметной документации в ценах 2 квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом



Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;

- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г.);

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2018);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2018);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2018);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2018);

- Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2018);

- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2018);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2018);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2018).

Приняты затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №37 от 27 августа 2014 года). В текущих ценах 2021 года МРП составляет 2917 тенге.

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

Территориальный район 04.00 – Актюбинская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в жилом массиве

Западный, с. Маржанбулак, Алгинского района, Актюбинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

- откорректирована согласно рабочему проекту.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 г., в том числе:	млн. тенге	1219,012	1219,012	0
	СМР	млн. тенге	871,466	871,466	0
	оборудование	млн. тенге	172,254	172,254	0
	прочие затраты	млн. тенге	175,291	175,291	0
2	Площадь участка	га	1,8	1,8	
3	Общая площадь	$м^2$	6461,45	6461,45	
4	Площадь застройки	$м^2$	3009,92	3009,92	
5	Строительный объем	$м^3$	29448,22	29448,22	
6	Продолжительность строительства	мес.	13	13	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный, с. Маржанбулак, Алгинского района, Актюбинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства

в текущих ценах 2021 г. - 1219,012 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 871,466 млн. тенге;
оборудование - 172,254 млн. тенге;
прочие затраты –175,291 млн. тенге;
продолжительность работ – 13 мес.

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

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Алгинского районного отдела архитектуры, градостроительства и строительства».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Алға ауданы Маржанбұлақ ауылы Батыс тұрғын алабында 300 орынға арналған мектептің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен ұсынылады:
құрылыстың жалпы сметалық құны
2021 жылғы ағымдағы бағаларда - 1219,012 млн. тенге;
оның ішінде:
ҚМЖ – 871,466 млн. тенге;
құрал-жабдықтар – 172,254 млн. тенге;
басқа шығындар – 175,291 млн. тенге;
Құрылыстың ұзақтығы – 13 ай.

2. Тапсырыс беруші жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алуға құқылы.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

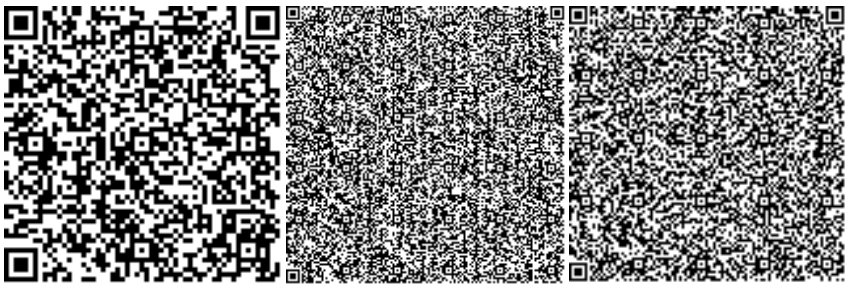
4. Тапсырыс берушіге Қазақстан Республикасының Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5-тармағын орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

5. Осы сараптамалық қорытынды бастапқы деректер мен Тапсырыс беруші бекіткен материалдарды ескере отырып орындалды, олардың анықтығына "Алға аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі" ММ басшысы кепілдік берді.

Меирманова Г.А.

Директор

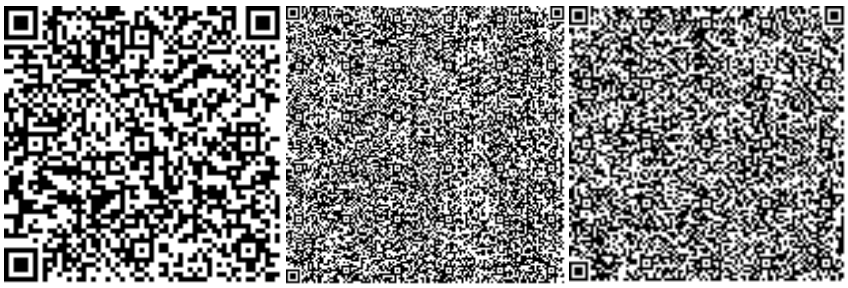
ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ»



Озгумбаева Ю.И.

Эксперт

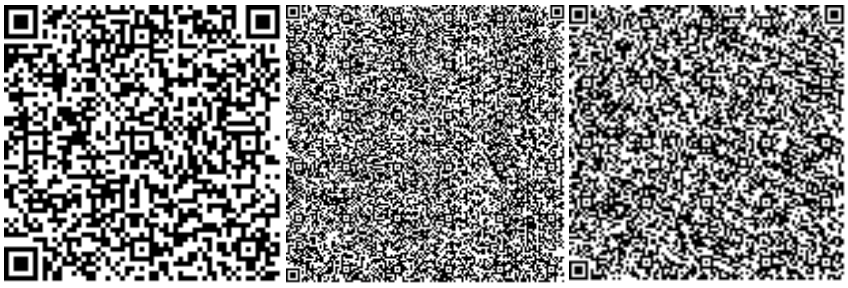
ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ»

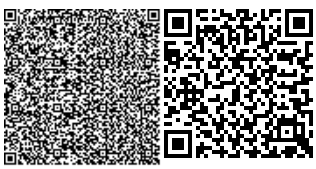


Уахитова Г.А.

Эксперт

ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ»

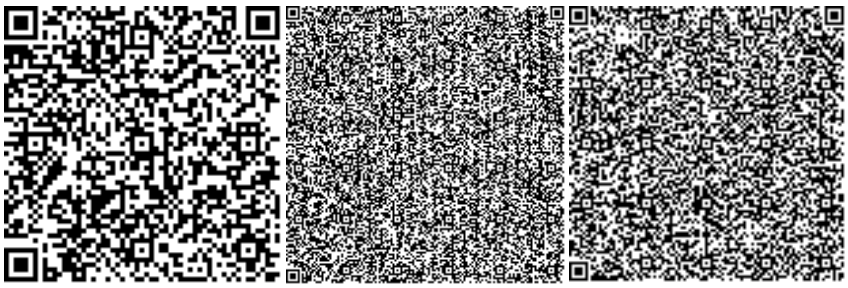




Рамазанов А.О.

Эксперт

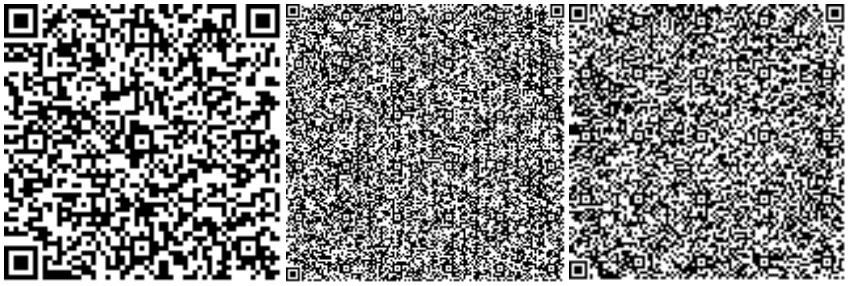
ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ»



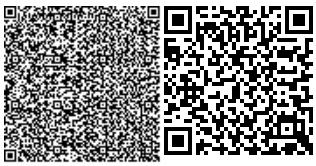
Ордабаев А.К.

Эксперт

ТОО «АБЫЛАЙХАН ЭКСПЕРТ»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ50VDD00157976

Акимат Актюбинской области

Государственное Учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Алгинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства" 030200, Республика Казахстан, Актюбинская область, Алгинский район, Алгинская г.а., г.Алга, Микрорайон 5, дом № 4

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 100440000262

Наименование производственного объекта: "Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный с.Маржанбулак Алгинского района Актюбинской области" (на период строительства)

Местонахождение производственного объекта:

Актюбинская область, Алгинский район ,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Иманкулов Жаксагалей Исламович

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

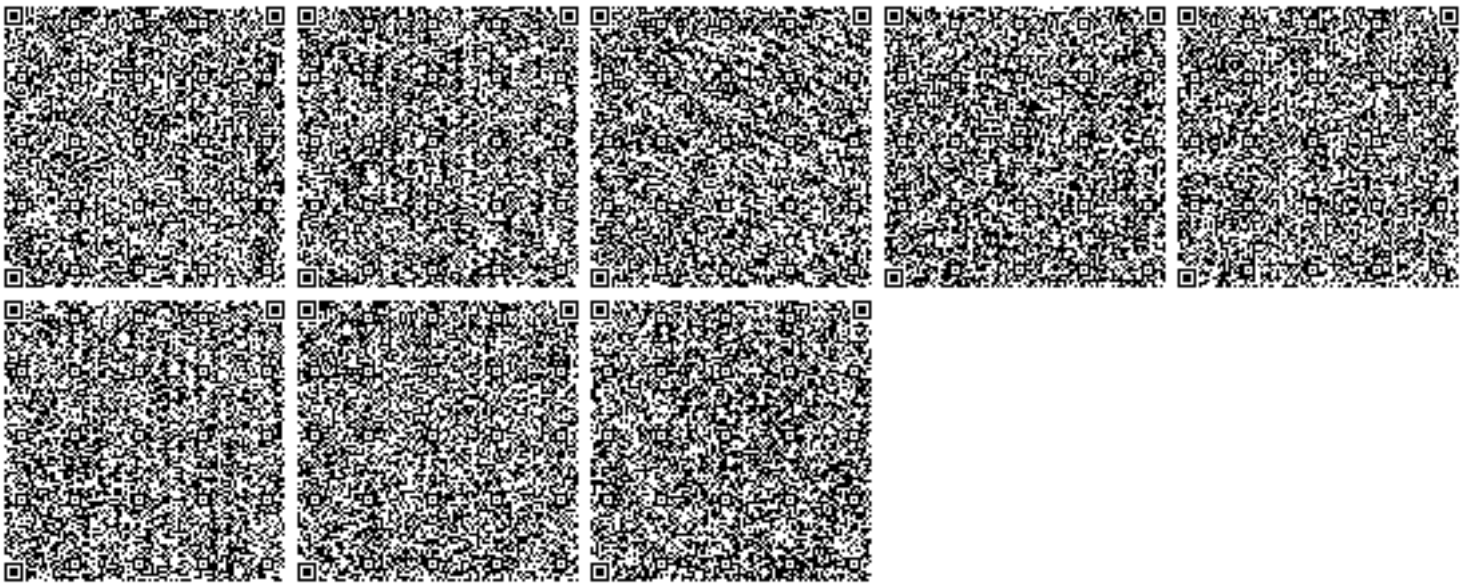
Место выдачи: г.Актобе **Дата выдачи:** 30.12.2020 г.

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:	0,012293287	0,00844533
"Строительство школы на 300 мест в жилом массиве Западный с.Маржанбулак Алгинского района Актюбинской области" (при строительстве)	0,012293287	0,00844533
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод оксид	0,000518	0,0004399
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)	0,0106335	0,0052903
Пропан-2-он	0,000000271	0,000234
Хлорэтилен	0,00000462	0,00000039
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00002865	0,00002475
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000126	0,000109
Метилбензол	0,000000646	0,000558
Бутилацетат	0,000000125	0,000108
Азота (IV) диоксид	0,0000458	0,000066
Азот (II) оксид	0,00000745	0,00001073
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000961	0,00013346
Железо (II, III) оксиды	0,000832	0,0012593
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,000000125	0,0002115
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Содержание территории в соответствии с природоохранными и санитарно-гигиеническим требованиям
2. В своей деятельности соблюдать нормы Экологического Кодекса РК
3. Вести учет образования отходов, их временное хранения и вывоз через специализированные предприятия
4. Принимать меры по сокращению объемов образования отходов
5. Представлять отчет по условиям природопользования в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Актюбинской области». Срок исполнения: ежеквартально до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом.
6. Предоставлять отчет по фактическим эмиссиям в окружающую среду в ГУ «Департамент экологии по Актюбинской области». Срок исполнения: ежеквартально не позднее 10 рабочих дней следующего за отчетным кварталом.
7. Представлять отчет по программе производственного экологического контроля в ГУ «Департамент экологии по Актюбинской области». Срок исполнения: ежеквартально не позднее 10 рабочих дней следующего за отчетным кварталом.
8. По окончанию работ направить в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Актюбинской области» письменное обращение об аннулировании разрешения.