ТОО Строй Ком Алтынбек
Свидетельство об аккредитации 00080

Қазақстан Республикасы, 030000, Ақтөбе қаласы,
ьев көшесі 38/5. Тел: 8 (7132) 54-31-54, сот 8(702)3798181,
8(771)2944212e-mail: stroycom04@mail.ru

Республика Казахстан, 030000, г.Актобе, ул.Маресьева 38/5,
Тел: 8 (7132) 54-31-54, сот 8(702)3798181, 8(771)2944212
e-mail: stroycom04@mail.ru

«БҚО Орал қаласында 300 орынға арналған №18 мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша
02.03.2020 ж. № СКА-0033/20
(оң)

Қ ОР Ы Т Ы Н Д Ы

Тапсырысшы:
«Батыс-Қазақстан облысының құрылыс басқармасы» ММ
Орал қаласы

БАСЖОБАЛАУШЫ:
«Smartech» ЖШС
Орал қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Орал қаласында 300 орынға арналған № 18 мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Строй Ком Алтынбек» ЖШС-нен берілді.

«Строй Ком Алтынбек» ЖШС рұқсатынсыз осы жиынтық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ТОО Строй Ком Алтынбек
Свидетельство об аккредитации 00080

ҚазақстанРеспубликасы, 030000, Ақтөбе қаласы, Маресьев өшесі 38/5. Тел: 8 (7132) 54-31-54, сот 8(702)3798181, 8(771)2944212e-mail: stroycom04@mail.ru

Республика Казахстан, 030000,г.Актобеул.Маресьева 38/5, Тел: 8 (7132) 54-31-54, сот 8(702)3798181, 8(771)2944212 e-mail: stroycom04@mail.ru

З АК Л Ю ЧЕ Н И Е

(положительное)

№ СКА-0033/20 от 02.03.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство школы №18 на 300 мест в г.Уральск ЗКО»

выдано ТОО «Строй Ком Алтынбек» г.Актобе.

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области»

город Уральск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Smartech»

город Уральск

город Актобе

<<Бар-код 2>>

<<не удалять>>

ПРЕДИСЛОВИЕ

«Строительство школы №18 на 300 мест в г.Уральск ЗКО» выдано ТОО «Строй Ком Алтынбек» г.Актобе.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Строй Ком Алтынбек»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство школы №18 на 300 мест в г.Уральск ЗКО» разработан в 2019 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №СКА-0017 от 23.01.2020 года между ТОО «Строй Ком Алтынбек» и ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области»

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Smartech» г. Уральск, пр.Достык-Дружба, дом №235/1Б,9а. (Государственная лицензия ГСЛ №000449 от 24.10.2008 г. выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, Категория II).

Главный инженер проекта – Курмангали

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное Заместителем руководителя ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» от 01.10.2018 года;
- акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок № 0293900 с целевым назначением для строительства средней общеобразовательной школы №18 с кадастровым номером 08-130-140-813 с площадью участка 1,6010 га;
- архитектурно-планировочное задание № KZ79VUA00052007 от 02.10.2018 г. выданный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск»
- постановление №1614 от 28.06.2018г. утвержденное Акимата города Уральска Западно-Казахстанской Области;
- постановление №294 от 01.02.2019г. утвержденное Акимата города Уральска Западно-Казахстанской Области;
- технические условия №3825 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;
- технические условия №732-17/70 на электроснабжение;
- технические условия №4-125-18/Л-ТУ для телефонизации;
- технические условия №18-17-22/159Т на подключение к водопроводу;
- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный испытательный центр», Государственная лицензия ГСЛ №16009414 от 10.06.2016 г. выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «БИООРТА» в 2020 году;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

- эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск»;

-SM-00-18-12- ОПЗ «Общая пояснительная записка»;

-SM-00-18-12- АС«Архитектурное строительное решение»;

-SM-00-18-12- ГП «Генеральный план»;

-SM-00-18-12- ВК «Водоснабжение и канализация»;

-SM-00-18-12- ОВ «Отопление и вентиляция»;
-SM-00-18-12- ЭОМ «Электроосвещения и силовое оборудование»;
-SM-00-18-12- ЭС «Электроснабжение»;
-SM-00-18-12- ТХ «Технологические решения»;
-SM-00-18-12- ВН «Видеонаблюдение»;
-SM-00-18-12- СС «Системы связи»;
-SM-00-18-12- ПС «Пожарная сигнализация»;
-SM-00-18-12- КЖ «Конструкции железобетонные»;
-SM-00-18-12- ТМ «Автономный источник теплоснабжения»;
-SM-00-18-12- ТП «Типовой проект»;
-SM-00-18-12- ТС «Тепломеханические решения тепловых сетей»;
-SM-00-18-12- ТС.АС «Архитектурное строительное решение»;
-SM-00-18-12- ГСВ «Газоснабжение внутреннее»;
-SM-00-18-12- ГСН «Газоснабжение»;
-SM-00-18-12- НВК «Наружные сети водопровода и канализация»;
-SM-00-18-12- ПОС «Проект организации строительства»;
- сметная документация;
- расчет ПИР;

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Данным проектом предусматривается «Строительство школы №18 на 300 мест в г.Уральск ЗКО». Предусматривается участок с общей площадью 1,6010 га. Рельеф территории ровный.

Природно-климатическая характеристика площадки строительства:

Проект предназначен для строительства в IIIА климатическом подрайоне со следующими основными природно-климатическими характеристиками:

- расчетная значение веса снегового покрова по СНиП 2.01.07-85* - 70кг/м2
- нормативное значение ветрового давления по СНиП 2.01.07-85* - 38 кг/м2;
- сейсмичность района - не сейсмичен

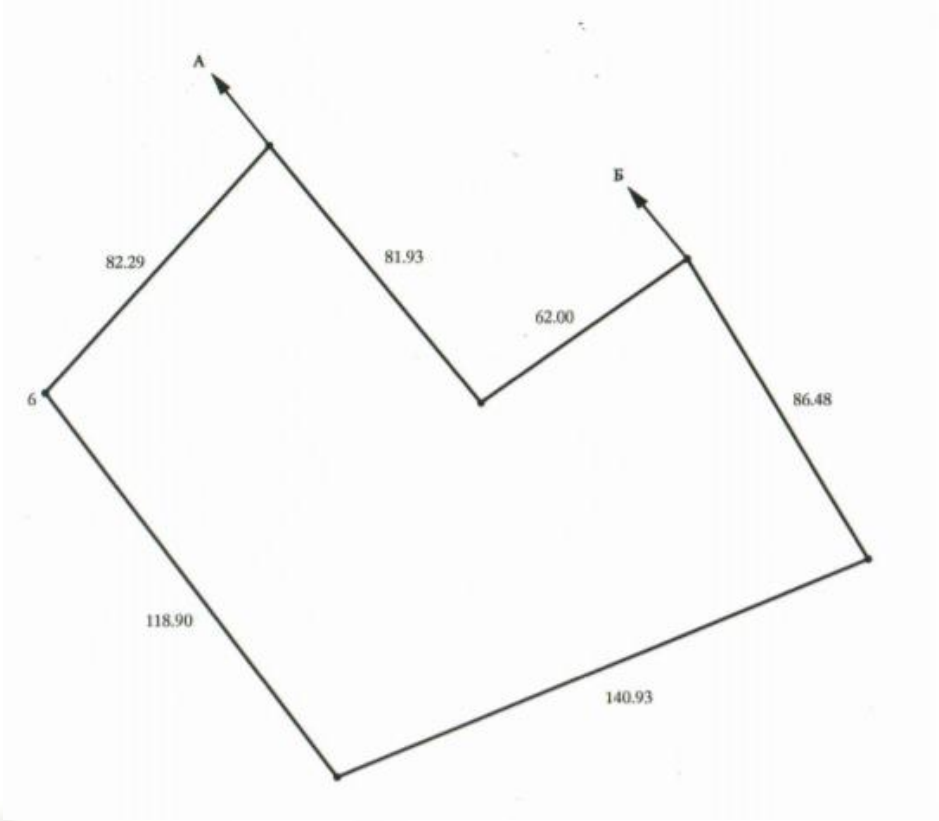
Уровень ответственности - II. Степень огнестойкости – II

- снеговая нормативная нагрузка по снеговому району - 0,7 кПа;
- ветровая нормативная нагрузка по ветровому району - 0,38 кН/м 2;
- расчетная зимняя температура воздуха - -31 С°.
- расчетная летняя температура воздуха - +32 С°.
- нормативная глубина промерзания - 1,6 м.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Участок расположен по адресу: Западно-Казахстанская область, г.Уральск, п.Меловые горки.



Генплана Рис.1

Краткая характеристика площадки строительства площадки для строительства объекта «Строительство школы №18 на 300 мест в г. Уральск ЗКО».

Общая площадь отведенного участка под строительство школы равна га. Данный участок имеет многоугольную форму, на участке существующие здания. Естественный рельеф застраиваемого участка имеет ровную поверхность.

Генеральный план выполнен на основании топографической съёмки.

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от осей проектируемых здании.

Система координат - Городская. Система высот - Балтийская.

Все размеры даны в метрах.

Размещение и привязка проектируемых здании произведена на отведенный участок.

Привязка здании произведена с учетом противопожарных, технологических, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Подъезд к проектируемому объекту предусмотрен с двух сторон.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1.

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка	га	1,6010
2	Площадь застройки	$м^2$	4148,0
3	Площадь покрытия	$м^2$	10578,0
4	Площадь занимаемая отмосткой, крыльцами и бортовым камнем	$м^2$	450,0
5	Площадь зоны занятия спортом	$м^2$	3854,0

6	Площадь озеленения	$м^2$	6884,0
7	Прочее	$м^2$	12086,0
8	Площадь покрытия за участком	$м^2$	10578,0

6.2.2. Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство 2-х этажного здания школы с размерами. В осях 69,8х57,05. Проектная вместимость школы - 300 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 обеспечения 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.

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 учебные блоки, кабинеты администрации, медицинский кабинет. Основным композиционным элементом учебных блоков является расширенный объем рекреаций учебных блоков, через которые проходит верхний свет до первого этажа. Для хранения верхней одежды и личных вещей школьников предусмотрена установка индивидуальных металлических шкафов в рекреациях учебных блоков вдоль стен.

Здание состоит из блоков А, Б и В.

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 помещениями 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. 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 NayadaHufcor 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 полу кабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями-1,2 метра. Расстояние между монитором и тыловой стороной компьютеров при рядовой расстановке равняется 2 метра.

Питание всех возрастных групп учащихся организованно в толовой, 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 так же 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.

Численность персонала столовой 9 человек в т.ч. 1 заведующий производством, 2 повара, 2 повара-раздатчика, 2 посудо-мойщицы, 1 уборщица помещений, 1 грузчик-экспедитор.

Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

6.2.3. Архитектурно-строительная часть

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 пред-школьным классом и на втором этаже средние, старшие классы. Потоки разновозрастных групп школьников раздельные.

Объемно пространственные решение здания школы представляет собой 2-х этажное здание с техническим подпольем, и техническим этажом. Размеры здания в осях 57,05х69,8 м. 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" - 30,0х14,45 м.;

в осях "7"-"13", "Г"-"П" - 51,8х23,45 м.;

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

Высота первого этажа - 3,0 м.; 3,3 м., второго этажа 3,0 м., технического подполья – 2,2 м. до плиты перекрытия. Связь между этажами осуществляется по четырем лестницами типа Л1, из которых 3 лестницы имеют выход непосредственно наружу, а так же при помощи пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг.

В техническом подполье расположены помещения инженерно- технологического обеспечения здания: электрощитовая, тепловой пункт, насосная, комната хранения светильников, и садового инвентаря. Выходы из тех. подполья 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. Кабинет 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, кабинет заведующего 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 SILVER и носят рекомендательный характер.

Производственные помещения столовой обеспечивают работу на сырье. Количество посадочных мест в столовой-100 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 1,0 м.

- предусмотрен пандус на входную площадку первого этажа с нормативным уклоном 12%. Кроме того предусмотрен пандус на перепаде высот при входе в столовую с ук- лоном 12%.

Все двери на пути движения МГН выполнены без порогов.

В качестве ориентиров для направления движения предусмотреть цветовые маяки на полу, на стенах.

Инсоляция помещений предусмотрена в пределах нормативов.

Конструктивное решение:

Наружные ограждающие стены 1-2 этажей, чердака - кирпич КР-р-по 250х120х88/1,4 НФ /100/1,4/35/ГОСТ 530-2012, на растворе М50. Значение временного

сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должны быть 120 кПа.

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

Последовательность операций при монтаже системы теплоизоляции:

-Клей прикрепления плит утеплителя к основанию - 4 мм.

-Теплоизоляционный слой - минераловатная плита на базальтовом волокне р=145 кг/м³ толщиной 110 мм.(для IIIB-25°C); Расход 5515,20 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 уплотненной в него арматурной сеткой -4 мм (сетка из стекловолокна обычного профиля щелочестойкая или обработанная щелочестойкими составами)

-второй слой штукатурки - 4мм.

-Грунтовка

-Отделочный слой шероховатого покрова, паропроницаемый 3 мм.

Наружная отделка-утепление, обшивка сайдингом.

Перегородки между классами и административными помещениями: силикатный кирпич. Расшивка швов должна быть строго сплошная, что дает гарантированную звукозащиту от максимально допустимого шума 55 Дба.

Перегородки в санузлан-кирпич КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/25/ГОСТ530-2012, на растворе М50.

Перегородки в чердаке-кирпич КР-р-по 250х120х881,4НФ/100/1,4/25/ГОСТ530-2012 на растворе М50.

Утеплитель чердачного перекрытия-из минераловатных плит на базальтовой основе толщ.-150 мм (для IB-30°C) р=145 кг/м³. Утеплитель покрыт стяжкой из цементно-песчанного раствора толщиной 40 мм.

Перекрытия, покрытия-сборные железобетонные плиты. Лестницы - сборные железобетонные марши.

Все стальные конструкции (стремянки, решетки и т.д), выполнены из черного металла, окрашиваются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465 (в 2 слоя) по предварительной грунтовке ГФ-021 ГОСТ25129.

Оконные блоки выполняются в переплетах из ПВХ с заполнением одо и двухкамерными стеклопакетами, в соответствии с таблицей, рассчитанной для разных климатических районов. Для улучшения теплоизолирующих свойств стекла в холодных районах, применяется селективное покрытие.

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.

Котельная

Рабочий проект "Строительство школы №18 на 300 мест в г. Уральск ЗКО" выполнен на основании задания на проектирования.

Здание котельной представляет собой одноэтажное прямоугольное в плане с размерами в осях 14,50х6,00 м.

Высота помещений до балок: -3,0 м. В здании размещены помещение котельной и насосной. В здании имеется 2 выхода. За отметку 0,000 принята отметка чистого по-ла.

Конструктивные решения:

- Фундаменты - ленточные из ФБС.
- Наружные стены из Ракуше блоков толщиной - 400 мм, утеплены мин. Плитой "ISOVER" - 50 мм обшитые снаружи профлистом С10-1000-0,7.
- Перекрытие - деревянные балки.
- Крыша - крыша стропильная односкатная - с покрытием из профилированного листа НС44-1000-0,7, утеплитель - мин. вата толщиной 150 мм, обшитый снизу профлистом С10-1000-0,5 ГОСТ 24045-94.
- Окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;
- Внутренняя отделка- штукатурка, покраска.
- Полы по бетонной подготовке цементная стяжка.
- Отмостка по периметру здания шириной 1.0 метр из бетона класса В15.

Контроль выполнения работ производить по СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Планировка рельефа решается с учетом отвода поверхностных вод от здания на газон.

Проезд и хозяйственные площадки с асфальтобетонным покрытием с продольным уклоном.

Пути эвакуации организованы и конструктивно решены в соответствии с требованиями норм СНиП РК 2.02-05- 2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Все двери открываются по направлению выхода из помещений.

Вокруг здания предусмотрены пожарные проезды и площадки.

Здание имеет II степень огнестойкости. Все помещения обеспечены требуемым количеством самостоятельных эвакуационных выходов из здания в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009. В соответствии с п.3.35 СНиП РК 2.02.05-2009 деревянные строительные конструкции обработать антипиренами с глубокой пропиткой марки «Экран» за два раза.

Эвакуация людей через входные двери с открыванием наружу.

Степень огнестойкости	– II;
Основные технические показатели:	
Площадь участка	– 1,6010 га
Общая площадь здания	– 7 876,95 м²
Расчетная площадь здания	– 4 973,04 м²
Полезная площадь	– 5 623,18 м²
Строительный объем	– 3 5391,4 м²
Площадь застройки	– 4148,0 м²
Этажность	– 2 Этажа

6.2.4. Конструктивное решение

Наружные ограждающие стены - по железобетонным конструкциям кирпичное заполнение**.**

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

Все стальные конструкции (стремянки, решетки и т.д.) выполненные из черного металла, окрашиваются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465 (в 2 слоя) по предварительной грунтовке ГФ-021 ГОСТ25129

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Здание II степени огнестойкости, II степени долговечности.

- по конструктивной пожарной опасности - СО
- по функциональной пожарной опасности - Ф 4.1
- расчетный срок эксплуатации здания - 65 лет. 1

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания, в соответствии с: СН РК 4.02-01-2011

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляции и кондиционирование" СН РК 3.02-11-2011

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения" СН РК 3.02-21-2011

СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания; СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий"

СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

-наружная температура воздуха в зимний период минус -32,2°С

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиям

ГОСТ 30494-96, СП РК 4.02-101-2012; СН РК 3.02-11-2011 и соответствии с действующими нормативными документами.

Теплоснабжение здания от отдельно стоящей АИТ. Теплоноситель-вода с параметрами 95-70°С от АИТ. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

Система отопления принята однотрубная, вертикальная с нижней разводкой магистральных трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые биметалические радиаторы CAL SU 500/100.

Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами RA-G с термостатическими элементами RA 2990. Система отопления "а" и "в" 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 электросварных труб по ГОСТ 10904-91. Для отключения и опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов системы отопления. Горизонтальные участки трубопроводов прокладывается 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 тех. подполью изолируются минераловатными изделиями на синтетическом связующем толщиной 40мм, с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ. Не изолируемые трубопроводы окрасить эмалью за 2 раза.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях школы проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическими и естественным пробуждением. Вентиляция учебных

помещений решена следующим образом: приток - механический, непосредственно в классы из расчета 20м3/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 приема в эксплуатацию систем отопления и вентиляции предусмотреть в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Наружное водопровод и канализация

В соответствии с технической условий водоснабжение здания предусматривается от существующей водопроводной сети. Существующая водопроводная сеть закольцованная. Точка врезки существующего колодца. В точках подключения устанавливается запорная арматура. Наружные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб ∅90х5,3 PE80 SDR 17 "Питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004. Глубина заложения водопроводных труб, считая до низа трубы, должна быть на 0,5 м больше глубины проникания в грунт нулевой температуры 1,70м и составляет - 2,20м.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по т. пр. 901-09-11.84

В соответствии с техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности", приложение 4 расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта.

Канализация

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемую самотечную канализационную сеть с последующим поступлением в септик. Сети канализации монтируются из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR21 "Техническая" по ГОСТ 22689.2-89.

Соединение труб производится с помощью уплотнительных колец из рези- ны, поставляемых в комплекте с трубами и соединительными деталями. На сети предусмотрена установка смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов по т. пр 902-09-22.84.

Водопровод и канализация

-

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды хозяйственно-бытовые нужды учащихся, преподавателей и технические нужды столовой.

На вводе в здание установлен прибор учета ∅49 мм для школы и ∅40 мм для столовой.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ SDR ∅90х3,5 по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.

Магистральные трубопроводы, стояки разводящие трубопроводы в столовой

выполнены из оцинкованной труб по ГОСТ 325-75*.

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 насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

система горячего водоснабжения закрытая с приготовлением горячей воды в теплообменниках. Тепловой пункт разработан в разделе проекта "Отопление и вентиляция". (см. раздел ОВ).

Проектом предусмотрена циркуляция горячей воды в магистральных трубопроводах. Для учета горячей 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 полиэтиленовых труб. Трубопроводы (кроме подводок к сан. приборов) 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. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

- бытовая;
- производственная:
- дождевая.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов в сеть внутри площадной 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 сан.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 дверями.

Производственная канализация.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком и запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6242-98 для уплотнения раструбных соединении 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:

- 4.01-05-2002 ""Инструкция по проектированию по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб""

- СП РК 4.01.-102-2001 ""Проектирование и монтаж систем холодного и горя- чего водоснабжения с использованием метолополимерных труб".

- СП 73.13330.2012 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 прокладываются трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прохода негорючим метериалом. Отверстия в местах прохода через фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым метериалом.

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

Согласно СП РК 4.01-101-2012 пожарные краны установлены в коридоре и раз- мещаются в шкафчике, приспособленных для их опломбирования. Монтаж пожар- ных кранов должен выполняться с соблюдением требований СТ РК 12.4.009-83.

Пожарные краны установить на высоте 1,35м над полом помещения.

Для пропуска противопожарного расхода воды на байпасной линии водомерного узла устанавливается задвижки с электроприводом, которая открывается автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов, или от устройств противопожарной автоматики. Для повышения давления в случае пожара на системе противопожарного водопровода предусматривается установка 2 повысительных вертикальных центробежных насосов (1 резервный) марки "2NKV 15/3 T 400/50 3 FF DRU DNA100", Q=15м3/ч, H=30м, N=3,0 кВт. Включение противопожарного насоса производится автоматически с задержкой на время открывания задвижки с электроприводом. Всасывающие трубопроводы к насосам должны быть заполнены водой, воздух из трубопроводов удален. Магистральные сети водопровода теплоизолируются трубными оболочками "ARMAFLEX". Трубопроводы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью ПФ-115 по грунтовке за 2 раза.

Водопровод АИТ предусматривается от проектируемого водопровода. Система водопровода производственная.

Трубопроводы водопровода монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ду=50мм по ГОСТ 3262-75.

Система канализации производственная.

Сброс воды от котлов и трапов, установленных в котельном зале, предусмотрен в продувочный колодец.

Внутренние сети канализации монтируются из не пластифицированного поливинилхлорида для канализации труб Д=100мм по ТУ 6-19-307-86.

Газоснабжение наружное

Точка подключения - существующий газопровод ∅56 мм высокого давления проложенный в надземном исполнении. На врезке установить отключающей шаровой кран ПЭ Ф50 .Для снижения высокого давления от Р=0,6МПа до низкого Р=0.3МПа запроектирован ГРПШ с регулятором давления РДНК-400.

Для понижения с среднего на низкое давления устанавливается на стенной ГРПШ 32/10Б. Узел учет расхода газа установлен в внутри котельной.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб для монтажа газопровода использовать трубы ПЭ 100 газ SDR11 90х5,4 по ГОСТ 50838-2011.

Надземный газопровод запроектирован из стальной электросварной трубы Ø89х3,5 по ГОСТ 10704-91. Для защиты газопровода от коррозии, предусматривается окраска синтетический эмалью ПФ-115 по грунтовке ФЛ-03к.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", "Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов".

Газоснабжение внутреннее

Рабочий проект «Строительство школы №18 на 300 мест в г.Уральск ЗКО» разработан на основании технических условий. Котел марки Буран Бойлер напольный, устанавливается для отопления школы. Помещения, в которых установлено газовое оборудование, полностью удовлетворяют строительным нормам и правилам по размещению в них оборудования. Объем топочной подобран с учетом 3-х кратного воздухообмена в течении часа. Прокладка газопровода в топочной - открытая из стальных электросварных труб Ф89х4,0, по ГОСТ10704-91. Подводка к котлу осуществляется спереди котлов из стальных водогазопроводных трубы Ф40х3,0; ГОСТ3262-75.Для отключения газа, в случае загазованности помещений выше допустимого уровня устанавливаются системы аварийного отключения газа марки СГК-2 Дн80НД (СО+СН4) с клапанам КЗГЭМ Ф80; для отключения газа при пожаре используются блок управления, питания и сигнализации БУПС-4, пожарный извещатель ИП 212-141, блок реле БР-2,0, Адаптер пожарного извещателя АПИ 1.0, пульт контроля ПК-3. Блок БУПС-4 служит для сбора аварийных сигналов от технологических датчиков котельной, передачи их на ПК и управления запорным клапаном. Учет расхода газа осуществляется с помощью счетчика СТГ 80-250;

Монтаж и испытание газооборудования выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и "Правил безопасности в газовом хозяйстве".

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования: технических условий №7-32-17/70 от 29.08.2018 года, выданные АО «Западно-Казахстанская РЭС»; задания на проектирование.

Надежность электроснабжения – III категория.

Точка подключения – существующая ВЛ-10 кВ, отходящий с ячейки №5 ЗРУ-10 кВ ПС-110/35/10кВ «Фрунзе».

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ относится к III району по гололёду и III району по ветровым нагрузкам.

Проектом выполнены линии ВЛ-10 кВ с установкой КТПГ-400 кВА 10/0,4кВ ГОСТ-14695-80.

Воздушные линии ВЛ-10 кВ выполнены на железобетонных стойках СВ-105 ТУ 5863-005-00113557-94 с установкой КР-1, согласно типовой серии 3.407.1-143.1 с проводом АС-50/8,0 мм² ГОСТ 839-80.

Изоляторы приняты натяжные ПС-70Д ГОСТ 6490-93, штыревые ШФ-20Г ТУ 3493-

01-45649212-2000.

Опоры двухстоечной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Выполнено заземление опоры, согласно типовой серии 3.407-150.

Учет электроэнергии выполнен многотарифным счетчиком «A1800L-P4G-DW» ТУ 4228–011–29056091–11, установленным в КТПГ.

напряжение питающей сети	10 кВ;
категория электроснабжения	III;
протяженность ВЛ-10 кВ	20 м;
количество КТПГ-400 кВА 10/0,4 кВ	1 шт.

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования: технических условий №7-32-17/70 от 29.08.2018 года, выданные АО «Западно-Казахстанская РЭС»; задания на проектирование.

Надежность электроснабжения – III категория.

Точка подключения - проектируемое РУ – 0,4 кВ КТПГ-400 кВА.

Проектируемая КЛ-0,4кВ выполнена от РУ – 0,4 кВ КТПГ-400 кВА:

до вводно-распределительного устройства (здание школы) выполнена кабелем АВБбШв-4х150 мм² ГОСТ 16442-80;

до вводного устройства (котельная) выполнена кабелем АВБбШв-4х35 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-1 по типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м. Проход кабелей через стены зданий выполнен в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 18599-2001.

категория электроснабжения	III;
напряжение сети	0,4 кВ;
расчетная мощность	90,5 кВт;
максимальная потеря напряжения	1,4 %;
коэффициент мощности	0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ	115 м.

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Питание выполнено от РУ-0,4 кВ КТПГ-400 кВА (фидер наружного освещения) кабелем АВБбШв-4х4 мм² ГОСТ 16442-80 до опор освещения. Кабели выполнены в траншее Т-1 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками «ES Street 100Вт» на металлических опорах СТВ-10-3,0-01 на кронштейнах «Ива».

Опоры установлены на закладном фундаменте ЗФ-1 1120/160.

Кабели под опорой проложены в поливинилхлоридных трубах ПВХТ-32 ГОСТ Р 51613−2000.

Управление наружным освещением территории школы осуществлено от КТПГ при

помощи фотореле.

При пересечении с проезжей частью и инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

категория электроснабжения	III;
напряжение сети	380/220 В;
расчетная мощность	1,9 кВт;
расчетный ток	3,1 А;
максимальная потеря напряжения	1,8 %;
коэффициент мощности	0,92;
протяженность КЛ-0,4кВ	705 м;
количество светильников	19 шт.

Здание школы

По степени надежности электроснабжения электроприемники общеобразовательной школы относятся - ко III категории.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства, состоящие из вводных панелей ВРУ1Д-400-102УХЛ4 и распределительное ВРУ1Д-400-227УХЛ4, установленных в помещениях электрощитовых.

Основными потребителями электроэнергии являются - технологическое оборудование, санитарно-технические установки, а также освещение помещений.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные пластиковые и металлические щиты с запирающим механизмом.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ПВ1 в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных кана¬лах, открыто на скобах, в лотке - по техническому подполью, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, в кабинетах информатики - в стальных трубах.

Основные показатели:

категория электроснабжения	III;
напряжение сети	380/220 В;
расчетная мощность	86,72 кВт;
расчетный ток	143,4 кВт;
максимальная потеря напряжения	1,1 %;
коэффициент мощности	0,92.

Проектом электрического освещения общеобразовательной школы предусмотрена общая система рабочего освещения на напряжение 0,22 кВ, система аварийного (эвакуационного) освещения на напряжение 0,22 кВ и система ремонтного освещения на напряжение 36В.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 и СП РК 3.02-111-2012.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с

назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для освещения учебных кабинетов применено комбинированное освещение. Классные доски освещаются зеркальными светильниками несимметричного светораспределения. Светильники установлены выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от щита аварийного освещения.

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 с крышками, в электрощитовых и венткамерах на лотках. Контрольные сети выполнены кабелем КВВГнг.

Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполнено выключателями, установленными по месту.

Высота установки выключателей в помещениях пребывания детей -1,8 м от пола на стене со стороны дверной ручки. В остальных помещениях - до 1,0 м от уровня чистого пола.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей системы центрального отопления, водопровода, канализации к наружному контуру заземления и главной заземляющей шине, установлен¬ной в помещении электрощитовой.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой кор¬пуса металлических ванн и душевых поддонов с PE-шиной силовых щитов проводом мар¬ки ПВ3 сечением 2,5 мм2, проложенным в трубах из нераспространяющего горение поли¬пропилена скрыто в подготовке пола.

В кабинетах информатики стальные трубы соединены с нулевым защитным проводом.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 здание школы подлежит молниезащите по требова¬ниям III категории.

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радиоантенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой.

Кабели телевидения проложены в кабельных каналах. От приемной антенны по кровле здания на техническом этаже - в металлорукавах. Вертикальная прокладка кабе¬лей между этажами предусмотрена в ПВХ трубах ГОСТ 18599-2001.

Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов проектом предусмотрено заземление антенн с помощью стальной катанки диаметром 6 мм присоединенной к молниеприемной сетке на кровле.

Проектом предусмотрено заземление КТПГ, котельной и ВРУ. Выносной контур заземления выполнен из круглой стали диаметром 16 мм длина 5 м ГОСТ 2590-2006 (вертикальный заземлитель) и полосовой стали размером 40х4 мм ГОСТ 103-2006

(горизонтальный заземлитель).

Проектом предусмотрена установка одиночных молниеотводов на дымовых трубах.

Спуск выполнен из стали 40х4 мм ГОСТ 103-2006 и присоединен к наружному контуру заземления.

Непрерывность цепи заземления обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек.

Все заземляющие устройства должны быть подвержены лужению.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Электротехнические решения
Слаботочные сети

На объекте развернута структурированная кабельная сеть, охватывающая рабочие места и места установки телевизоров.

Основное оборудование системы устанавливается в телекоммуникационной шкафу (42U), который располается в помещении серверной на втором этаже. В телекоммуникационном шкафу устанавливаются:

- 24 портовые электронные коммунаторы на 24 порта;
- кабельные органайзеры;
- блок питания;
- блок вентиляторов;
- сервер;
- монитор;
- источник бесперебойного питания;
- полки для установки оборудования.

Каждое рабочее место оборудуется двухпортовой информационной розеткой с разъемом RJ-45 для подключения телевизора к системе IP телевидения. Информационные розетки устанавливаются на стенах.

Проводка информационного кабеля выполняется:

- коридорах на проволочных лотках за подвесным потолком;
- кабинетах в ПВХ трубах диаметром 20мм в штробе под штукатуркой.

Опуски к информационным розеткам выполнены в ПВХ трубах диаметром 20мм в штробе под штукатуркой.

К каждому рабочему месту подвести два кабеля F/UTP-4x2x0,5мм². Информационные розетки в учебных кабинетах установить на высоте 1,8м от уровня чистого пола, в остальных помещениях на высоте 0,4м от уровня пола.

Телефонизация школы предусмотрена 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 DLink 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 выполнена кабелем UTP 5e cat., проложены в кабельных каналах.

Типовым проектом предусмотрена 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".31 Для обеспечения бесперебойного электропитания видеорегистатора в течении не менее 30 минут предусмотрена установка источника бесперебойного питания (ИБП) марки APC Smarf-UPS X 750VA.

Предусмотрены видеорегистратор, коммутатор и ИБП. 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.

Система часофикации включает в себя первичные (управляющие) часы «ЧС-100b» и вторичные часы «ЧС-100b-t-G». Первичные часы поставляются в комплекте с GPS-приемником, GPS-антенной и антенным кабелем и устанавливаются в комнате диспетчера охраны на первом 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.

Сеть часофикации выполнены кабелем КСПВ 2х0,5 мм² ТУ 3581-01-39793330-2000, проложены в кабельных каналах. Кабель от GPS-приемника до антенны проложены в металлорукаве. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена ПВХ трубах ГОСТ 18599-2001. В здании школы организована система звонков. Для запуска звонка подается сигнал «сухой контакт» от первичных часов на цифровой модуль сообщений с таймером.

Типовой проект пожарной сигнализации и оповещения о пожаре общеобразова¬тельной школы на 300 учащихся выполнен на основании задания на проектирование и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;

СП РК 2.02-102-2014 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Система пожарной сигнализации построена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «ВЭРС ПК-4,8,16», установленного в комнате диспетчера, охраны.

Исполнительные реле приборов приемно-контрольных предназначены для управления оповещением людей о пожаре, отключением вентиляции при пожаре и передачи сигнала «Пожар» на пульт централизованного наблюдения.

Оповещение людей о пожаре выполнено по 2 типу систем оповещения согласно СП РК 2.02-102-2014 и осуществляется при помощи свето-звуковых оповещателей. Оповещатели установлены на высоте 2,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелями марки КСВВНг(А)-LS (2х0,5) мм2 ТУ 3581-01-39793330-2000, линии оповещения - кабелем марки КСВВНг(А)-LS

(2х2х0,8) мм2 ТУ 3581-01-39793330-2000.

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

Пожарная сигнализация

В качестве приемно-контрольных приборов выбраны ппкоп «сигнал-20п» (3 шт.) На 20 шлейфов пожарной сигнализации каждый и ппкоп «вэрс пк-8» (для отключения вентиляции через реле -12в). К ппкоп «сигнал-20п» подключаются контрольные панели «с-2000» для контроля шлейфов пс.

Ппкоп устанавливаются на 1 этаже здания в приемной директора. Питание приборов осуществляется через распределительное устройство (эл.щиток внутреннего эл. Снабжения) напряжением 220 в. (через автоматический эл. Выключатель.) Подача напряжения предусматривается по кабелю марки шввп 2х0.75мм2. В качестве резервных источников питания предусмотрены аккумуляторные батареи: 12в 7.0 а/ч - встроенная в корпус ппкоп «вэрс пк-8», 12в 2.2 а/ч - встроенные в корпуса блоков речевого оповещения «орфей» и резервные источники питания - ивэпр, обеспечивающие резервное питание приборов и работу всей системы пс в течение суток.

В качестве пожарных извещателей выбраны автоматические пожарные извещатели: ип 212-41 - дымовые и ип 103-5 - тепловые, радиус действия которых определен в технической характеристике данных извещателей и в сн рк 2.02.-11-2002, снип рк 2.02-15-2003. В качестве ручных пожарных извещателей выбраны: ипр-513-10, которые устанавливаются на стенах на высоте 1.5 м. Подключение пожарных извещателей ип-212-41, ип 103-5 и ручных пожарных извещателей ипр-513-10 к ппкоп «сигнал-20п» предусмотрено проводами марки кспв 2х0.5 мм2. Все проходы через перегородки и капитальные стены осуществлять в пластмассовых кембриках воизбежании обрывов шлейфов пс.

Провода и кабели соединительных линий систем оповещения из негорючих материалов.

Световые табло «выход» устанавливаются на всех центральных и пожарных выходах на путях эвакуации, в местах доступных для всеобщего обзора. Проектом также предусмотрено выносное сигнальное устройство «маяк-12к», которое устанав- ливается с наружней стороны здания. Согласно снип пректом также предусмотрен локальные системы оповещения начальных классов и миницентра.

Для голосового оповещения предусмотрены 4 блока речевого оповещения «орфей» и акустические колонки к нему, которые подключаются проводами марки ксвв нг 4х0.5 мм2 и устанавливаются на каждом этаже здания. Световые табло «выход» подключаются к приборам проводами марки ксвв нг 4х0.5 мм2. Подключение светоакустического устройства к прибору осуществляется проводом марки кспв 4х0.5 мм2. Контроль за сигнальным устройством и за прибором ведется круглосу- точно ответственным персоналом.

При возникновении тревожной пожарной ситуации, сигналы, подаваемые пожарными извещателями ип 212-41, ип 103-5 и преобразуемые приборами ппкоп «сигнал-20п» выдаются в виде световых и звуковых сигналов с помощью акустических модулей «орфей», и световых табло «выход», установленных на каждом этаже здании. Все события записываются в журнал событий с помощью контрольных пане- лей «с-2000», которые также осуществляют наблюдение за шлейфами пс. В случае возгорания, сигналы подаваемые ппкоп «сигнал-20п» подаются на ппкоп «вэрс пк-8».

При сработке любого луча на этом приборе осуществляется отключение вентиляции с помощью -12в реле.

Высота помещений оборудованных системой пожарной сигнализации равна h=3.0 м. Все работы по монтажу пожарной сигнализации, а также пуско-наладочные работы,

выполнять в соответствии с требованиями сн рк 2.02.-11-2002 и снип рк 2.02.-15-2003.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения.

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования Hikvision. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой видеокамеры устанавливаются на входах в здание и в коридорах здания.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE.

В помещении для охраны на отм. 0.000 предусматривается установка 19 - ти дюймового телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливаются сетевые коммутаторы с поддержкой стандарта PoE, патч – панели, блоки вентиляторов, блоки розеток, источник бесперебойного питания и 32 - х и 16 - ти канальные IP-видеорегистраторы.

В качестве уличных видеокамер используются камеры с фиксированным объективом 4;6 мм @F2.0 марки DS-2CD2022WD-I. Данные камеры обладают углами обзора от 90°(4 мм), 53,9 (6 мм)°. Уличные камеры устанавливаются на фасаде здания на высоте не менее 3 м от уровня земли.

Внутри здания используются купольные камеры с фиксированными объективами 2,8 мм. @F2.0 марки DS-2CD2122FWD-I, которые крепятся потолок или стены. Данные камеры обладают углами обзора 115°. Также используются цилиндрические камеры с фиксированными объективами 2,8 мм. @F2.0 марки DS-2CD2020-IK, которые крепятся потолок или стены. Данные камеры обладают углами обзора 85°. Питание всех камер осуществляется по стандарту PoE от сетевого коммутатора с поддержкой стандарта PoE.

Линии передачи видеосигнала выполняются кабелем F/UTP 4x2x0.5 категории 5е. Горизонтальная разводка выполняется в проволочном лотке за подвесным потолком или открыто в ПВХ трубе Ø20 мм по потолку.

Прокладка кабелей до уличных камер, установленных на фасаде здания, осуществить в ПВХ трубе Ø20 мм под элементами фасадных конструкций.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ – РК, СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 4.04-10-2002 и СНиП РК 3.02-10-2010.

Для защиты оборудования от статического электричества, которое может проявляться в виде удара молнии, атмосферного электричества, накопления статики во время осадков, предусматривается устройства грозозащиты - - RVi-LS. Грозозащита устанавливается с обоих концов линии, поскольку сопротивление сравнительно небольшого участка кабеля не равно нулю, и разряд может вывести из строя незащищенное активное оборудование (например, сетевой коммутатор), а не на грозозащиту на другом конце кабеля.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК гл . 1.7.

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

При строительстве электросетей необходимо соблюдать нормы и правила по обеспечению безопасности населения и производственного персонала для исключения несчастных случаев, травматизма, аварийных ситуаций или предпосылок к ним.

При пересечении трассами ВЛ автомобильных дорог следует устанавливать соответствующие предупреждающие указатели.

До начала земляных работ, с целью исключения поражения людей электрическим током и возникновении аварийных ситуаций, необходимо на всем протяжении трассы определить пересечение трассы с различными подземными коммуникациями: кабелями связи и силовыми кабелями, трубопроводами различного назначения, канализацией и другими коммуникациями и согласовать строительные работы с соответствующими организациями.

Под проводами ВЛ запрещено строительство спортивных площадок и площадок для игр детей, моечных пунктов и пунктов окраски автомобилей, а также эстакад для их ремонта.

Запрещается размещать автогаражи в охранной зоне ВЛ 10кВ. В порядке исключения, при согласии владельца ВЛ и соблюдении особых требований, допускается размещать автогаражи в охранных зонах ВЛ 35кВ и 110кВ.

В пределах охранной зоны ВЛ не допускается устанавливать загоны для скота. В местах пересечения ВЛ со скотопрогонами расстояние по вертикали от нижнего провода до поверхности земли должно быть не менее для ВЛ напряжением 110кВ включительно – 7метров, а для ВЛ 220кВ – 8 метров.

Организацию работы по охране труда и технике безопасности при производстве электромонтажных работ осуществляется в соответствии с действующими ГОСТ, специальными и ведомственными правилами.

В СНиП 3.01-85 определен порядок организации работы по технике безопасности на стройках. Указано, что за общее состояние охраны труда и технике безопасности в монтажных организациях несут равную ответственность как начальник, так и главный инженер специализированной организации, ведущей электромонтажные работы.

Вследствие повышенной опасности производства электромонтажных работ запрещено вести монтаж оборудования, электроустановок и линий электропередач при отсутствии ППР, который разрабатывает электромонтажная организация или по ее заказу специализированная проектная организация.

ППР должен удовлетворять действующим требованиям.

Рабочие и служащие электромонтажных организаций могут быть допущены к выполнению работ только после прохождения вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по технике безопасности.

Рабочие должны пройти курсовое обучение по технике безопасности и специальное техническое обучение.

Обучение технике безопасности должно быть организовано для всех рабочих, прошедших вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте, и не позднее чем в трехмесячный срок со дня зачисления в штат.

Ответственность за своевременность, полноту и правильность обучения по технике безопасности несет руководитель участка.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство школы №18 на 300 мест в г. Уральск ЗКО» разработан ТОО «БИООРТА».

В ОВОС представлены данные по ожидаемому воздействию на окружающую среду в результате намечаемой хозяйственной деятельности объекта.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

При строительстве объекта в атмосферу будут происходить выбросы от 2 организованных и 12 неорганизованных источников:

-0001 Компрессоры передвижные;

-0002 Котлы битумные;

-6001 Снятие ПСП;

-6002 Работы с грунтом;
-6003 Разгрузка песка;
-6004 Разгрузка щебня
-6005 Разгрузка ПГС;
-6006 Битумные работы;
-6007 Сварочные работы;
-6008 Покрасочные работы;
-6009 Припои;
-6010 Газосварка;
-6011 Сварка труб из ПВХ;
-6012 Отрезные станки.

В период строительства в атмосферу поступает 25 ингредиентов загрязняющих веществ и объем выбросов составит **10,12381431**т/год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №2.

Производство цех, участок	Номер источ-ника выбро са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период реализации проекта		П Д В		год дос-тиже ния 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
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Компрессоры	0001			0.070955556	0.0201584	0.070955556	0.0201584	2020
Котел битумный	0002			0.00659	0.000002384	0.00659	0.000002384	2020
(0304) Азот (II) оксид	**(6)**							
Компрессоры	0001			0.011530278	0.00327574	0.011530278	0.00327574	2020
Котел битумный	0002			0.001071	0.000000387	0.001071	0.000000387	2020
(0328) Углерод (593)								
Компрессоры	0001			0.006027778	0.001758	0.006027778	0.001758	2020
(0330) Сера диоксид (526)								
Компрессоры	0001			0.009472222	0.002637	0.009472222	0.002637	2020
(0337) Углерод оксид (594)								
Компрессоры	0001			0.062	0.01758	0.062	0.01758	2020
Котел битумный	0002			0.816	0.000295	0.816	0.000295	2020
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
Компрессоры	0001			0.000000112	0.0000000322	0.000000112	0.0000000322	2020
(1325) Формальдегид (619)								
Компрессоры	0001			0.001291667	0.0003516	0.001291667	0.0003516	2020
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Компрессоры	0001			0.031	0.00879	0.031	0.00879	2020
(2902) Взвешенные вещества								
Котел битумный	0002			0.249	0.00009	0.249	0.00009	2020
Итого по организованным				1.264938612	0.0549385436	1.264938612	0.0549385436	2020
источникам:								
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Сварочные работы	6007			0.00208	0.0263	0.00208	0.0263	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Сварочные работы	6007			0.0002403	0.00304	0.0002403	0.00304	2020
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)								
Припои	6009			0.0000278	0.0000005	0.0000278	0.0000005	2020
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)								
Припои	6009			0.0000506	0.00000091	0.0000506	0.00000091	2020

(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
газосварка	6010			0.0009780	1.3208000	0.0009780	1.3208000	2020
(0304) Азот (II) оксид	**(6)**							
газосварка	6010			0.0001590	0.2146600	0.0001590	0.2146600	
(0337) Углерод оксид (594)								
Сварка труб из ПВХ	6011			0.00000583	0.000000252	0.00000583	0.000000252	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покраска	6007			0.025	0.01409	0.025	0.01409	2020
(0621) Метилбензол (353)								
Покраска	6008			0.03444	0.17983674	0.03444	0.17983674	2020
(0827) Хлорэтилен (656)								
Сварка труб из ПВХ	6011			0.00000253	0.0000001092	0.00000253	0.0000001092	2020
(1042) Бутан-1-ол (102)								
Покраска	6008			0.00833	0.0502	0.00833	0.0502	2020
(1061) Этанол (678)								
Покраска	6008			0.00556	0.03346	0.00556	0.03346	2020
(1119) 2-Этоксиэтанол (1526*)								
Покраска	6008			0.00444	0.02677	0.00444	0.02677	2020
(1210) Бутилацетат (110)								
Покраска	6008			0.00667	0.03588724	0.00667	0.03588724	2020
(1401) Пропан-2-он (478)								
Покраска	6008			0.01444	0.02865702	0.01444	0.02865702	2020
(2750) Сольвент нафта (1169*)								
Покраска	6008			0.03167	0.01018	0.03167	0.01018	2020
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Покраска	6008			0.0556	0.002103	0.0556	0.002103	2020
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Битумные работы	6006			0.00894	0.00579	0.00894	0.00579	2020
(2902) Взвешенные вещества								
Станки отрезные	6012			0.0406	0.0977	0.0406	0.0977	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)								
Песок	6003			0.122	0.389	0.122	0.389	2020
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
снятие ПСП	6001			0.0170000	1.0080000	0.0170000	1.0080000	2020
Грунт	6002			0.0248000	3.4860000	0.0248000	3.4860000	2020
Щебень	6003			0.0453	0.3864	0.0453	0.3864	2020
ПГС	6005			0.0903	2.75	0.0903	2.75	2020
Итого по неорганизованным источникам:				0,538634105	10,06887577	0,538634105	10,06887577	2020
Всего по предприятию:				1,803572717	10,12381431	1,803572717	10,12381431	

При эксплуатации объекта в атмосферу будут происходить выбросы от 2 организованных источников:

-0001 Котел газовый ВВ620;

-0002 Котел газовый ВВ620.

В период эксплуатации в атмосферу поступает 4 ингредиента загрязняющих веществ и объем выбросов составит 7.3182 т/год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Таблица №3.

Производство цех, участок	**Номер источника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						**Год достижения**
		существующее положение		**Бессрочно**		**П Д В**		
Код и наименование загрязняющего		**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	

вещества								ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Котел	0001			0.0444	0.768	0.0444	0.768	2021
	0002			0.0444	0.768	0.0444	0.768	2021
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
Котел	0001			0.00722	0.1248	0.00722	0.1248	2021
	0002			0.00722	0.1248	0.00722	0.1248	2021
(0330) Сера диоксид (526)								
Котел	0001			0.00308	0.0533	0.00308	0.0533	2021
	0002			0.00308	0.0533	0.00308	0.0533	2021
(0337) Углерод оксид (594)								
Котел	0001			0.1568	2.713	0.1568	2.713	2021
	0002			0.1568	2.713	0.1568	2.713	2021
Итого по организованным источникам:				0.423	7.3182	0.423	7.3182	
Всего по предприятию:				**0.423**	**7.3182**	**0.423**	**7.3182**	

Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, не подлежит классификации по классу опасности. Согласно СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года №237 данный объект не подлежит классификации по классу опасности.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории

Оценка воздействия на водные ресурсы

Для питьевых нужд рабочего персонала используется привозная вода в бутылках.

Для хозяйственно-бытовых и технических нужд при необходимости, во время строительно-монтажных работ вода - будет подвозиться спецтранспортом.

Водопотребление и водоотведение

Таблица №4.

Наименование водопотребления	Объем водопотребления $м^3$	Объем водоотведения $м^3$	Безвозвратное водопотребление $м^3$
На хозяйственно-бытовые нужды	252	252	
Вода питьевая согласно смете	135,423962	135,423962	
Вода на технические нужды: согласно смете	701,537908		701,537908

В качестве канализации предусмотрены биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков специализированной организацией по договору.

В соответствии с техническими условиями водоснабжение здания школы предусматривается от существующей водопроводной сети. Существующая водопроводная сеть закольцованная.

Таблица №6.

наименование системы	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сут
ШКОЛА			
водопровод хоз	2,1	1,28	0,66
горячее водоснаб	0,9	0,72	0,44
канализация бытовая	3	3,9	2,62
СТОЛОВАЯ			
водопровод хоз	2,4	1,95	4,97
горячее водоснаб	1,2	1,29	3,3

канализация бытовая	2,4	1,95	6,57

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемую канализационную сеть с последующим поступлением в септик производительностью 12 м3/сутки.

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

Отходы производства и потребления

При строительстве объекта образуются следующие виды отходов: тара от ЛКМ, твёрдые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь. При эксплуатации – ТБО и отработанные лампы.

Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительстве

Таблица №7.

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение ,т/год	Передача сторонним организациям т/год
ВСЕГО	4,599428		4,599428
В т.ч. отходов производства	0,224428		0,224428
Отходов потребления	4,375		4,375
Янтарный список			
Тара от ЛКМ	0,0266226		0,0266226
Промасленная ветошь	0,17145		0,17145
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	4,375		4,375
Огарки сварочных электродов	0,026355		0,026355
Красный список			
Перечень отходов	-		

Нормативы размещения отходов производства и потребления при эксплуатации

Таблица №8.

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение ,т/год	Передача сторонним организациям т/год
ВСЕГО	64,4266		64,4266
В т.ч. отходов производства	0,02662		0,02662
Отходов потребления	64,4		64,4
Янтарный список			
Отработанные лампы	0,02662		0,02662
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	64,4		64,4
Красный список			
Перечень отходов	-		

Обращение отходов на предприятии планируется осуществлять следующим образом: передача для утилизации сторонним организациям при строительстве – 4,599428т/период. При эксплуатации – 64,4266 т/период.

Оценка воздействия на растительный и животный мир.

Воздействие строительства на растительный и животный мир в основном будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия на флору и фауну.

Снос зеленых насаждений не предполагается.

ВЫВОД: Рабочий проект «Строительство школы №18 на 300 мест в г. Уральск ЗКО» с проектом «Оценка воздействия на окружающую среду» **соответствует** Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и

проектной документации», утвержденной приказом № 204-п Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 г.

Экологическую экспертизу для ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» на раздел Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту «Строительство школы №18 на 300 мест в г.Уральск ЗКО» выполнил ТОО «БИООРТА» в 2019 году;

6.5. Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 10 месяцев.

Организационно-техническая подготовка к строительству должна обеспечить планомерное развертывание и осуществление строительно-монтажных работ индустриальными поточными методами и включает в себя организационные мероприятия, выполняемые до начала работ на строительной площадке.

В подготовительный период предусматривается выполнение строительно-монтажных работ в объемах и очередности, а также осуществляется организационно-производственная подготовка. В ее состав входит:

создание геодезической разбивочной основы и разбивка осей сооружения для строительства;

устройство временной грунтовой дороги; инженерная подготовка строительной площадки;

перенос существующих подземных и надземных сетей; устройство временных зданий и сооружений; установка временного ограждения (забора);

устройство временных или постоянных источников и сетей водо и электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи;

организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем; доставка и монтаж оборудования.

Схема движения транспорта к строящему зданию предусмотрена с учетом использования существующих дорог. Внутриплощадочные временные автодороги выполнить с учетом обеспечения подъездов к средствам вертикального транспорта, складам.

Строительство основных объектов может начинаться только после выполнения подготовительных работ.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017года №249-нқ с внесением изменений и дополнений от 14 декабря 2018года приказ №257-нқ , на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 редакция 2020.01 от 20.01.2020 года по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

• сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-14 по состоянию на 10.12.2018г.;

• сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-18;

• сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-18:

• сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020 (17 сборников);

• сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018 выпуск 18;

• сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2018;

• сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

• сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

• накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ, с внесением изменений и дополнений приказ №257-нқ от 14 декабря 2018года);

• сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк с внесением изменений и дополнений приказ №257-нқ от 14 декабря 2018года);

• резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-9 сводного сметного расчета (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк, с внесением изменений и дополнений приказ №257-нқ от 14 декабря 2018года);

• затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

• дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2023г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019-2023 годы (протокол от 28 августа 2018 года №33 с учетом изменений от 26 ноября 2018года №47). МРП 2021года-2784тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений.

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2015 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и

сооружений к технически (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Строй Ком Алтынбек» в рабочий «Строительство школы №18 на 300 мест в г.Уральск ЗКО» внесены следующие дополнения и изменения:

Раздел КЖ

– Выполнили армирование ригелей не прерывными по все длине ригелей с указанием мест стыкования рабочей арматуры в верхней и нижней зоне ригеля, и выполнили хомуты четырех-срезными как указано в пособии для проектирования.

Раздел ЭС

1. Лист №1. SM-00-18-12-ЭС. В таблице «Ведомость прилагаемых и ссылочных документов» в графе «ссылочные документы» отсутствовал опросный лист на ТП(КТП).
2. Лист №1. SM-00-18-12-ЭС. В таблице «Основные показатели» отсутствовали показатели: протяженность ВЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ.
3. Лист №2. SM-00-18-12-ЭС. Отсутствовало описание ВЛ-10кВ и КЛ-0.4кВ.
4. Лист №4. SM-00-18-12-ЭС. Отсутствовало решение второго ввода, см. п.4. ТУ №7-32-17/70, выданные АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания».
5. Лист №4. SM-00-18-12-ЭС. В угловом штампе откорректировали название плана.
6. Лист №4. SM-00-18-12-ЭС. Решение выбора и размещение опоры №1 и 2 было неверное, согласно типовой серии 3.407.1-143.1.
7. Отсутствовало решение ТП(КТП).
8. Отсутствовало согласование проекта, см. п.5. ТУ №7-32-17/70, выданные АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания».
9. Откорректировали спецификацию и ОПЗ, согласно вышеуказанных замечаний.

Раздел ЭОМ

1. Лист №19. SM-00-18-12-ЭОМ. Розеточную сеть выполнили, согласно прил. (Т) СП РК 3.02-111-2012.

Раздел ПС

1. Лист №1. SM-00-18-12-ПС. В таблице «Ведомость прилагаемых и ссылочных документов» заменили недействующие СН, СНиП РК на действующие.
2. Лист №4-12. SM-00-18-12-ПС. Отсутствовали горизонтальные привязки между извещателями и стеной.
3. Таблицу спецификации выполнить, согласно ГОСТ 21.110-2013.

Раздел СС

1. Отсутствовало решение по радиофикации, часофикации с электрозвонком, что в нарушении СП РК 3.02-111-2012 гл.4.6.3.

Раздел ОВОС

1. В ОВОС было необходимо откорректировать расчеты выбросов, в соответствии с измененной сметой: т.к. объемы по инертным, лакокрасочным, сварочным и т.д материалам не соответствуют смете, также объемы битума, асфальтобетона и т.д. Не учтены выбросы от станков сверлильных, токарно-винторезных, пересыпки гравия,

цемента, а также выбросы от БСУ и т.д. Привести в соответствие Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

2. Заявку на эмиссию откорректировали в соответствии с внесёнными изменениями в проект ОВОС. Привели в соответствие.

3. Необходимо было уточнить срок строительства: в ПОС указано -10 мес., в ОВОС -13 мес. Привели в соответствие.

4. Необходимо было уточнить количество людей, занятых в строительстве: в ПОС указано -84 чел., в ОВОС -108 чел. Привели в соответствие.

5. Количество используемой воды на питьевые и технические нужды не соответствовало смете. Привели в соответствие.

6. Не указаны объемы водопотребления и водоотведения при эксплуатации (представить расчет). Привели в соответствие.

7. Не указано, куда будет отводиться сточная вода при эксплуатации. Привели в соответствие.

8. Расчеты по отходам откорректировали в соответствии с измененными объемами по используемым материалам. Привели в соответствие.

9. Расчет ТБО при эксплуатации рассчитан на 300 учащихся, однако не учтены работники школы. Привели в соответствие.

10. Расчет ущерба проведен по МРП 2019 года, необходимо было пересчитать на МРП 2020 года. Также был не представлен расчет на период эксплуатации. Привели в соответствие.

11. В Заявлении об экологических последствиях: - были не указаны реквизиты Заказчика - срок строительства указан 2019-2020 год – не было подписи Заказчика. Привели в соответствие.

12. В таблице нормативы убрали 2019 год. Привели в соответствие.

13. В случае изменения сметы, учли все изменения в проекте ОВОС.

Пояснительная записка

1. Добавили изменения согласно замечаниям.

Сметная документация

1. Пересчитана сметная документация в программе АВС-4 редакция 2020.01 от 20.01.2020 года

2. Предоставлен утвержденный заказчиком протокол и перечень прайс-листов и коммерческих предложений с приложением основного и альтернативного вариантов.

3. Откорректированы строительные объемы и набор работ в локальных сметах в соответствии с рабочими чертежами и спецификациями.

4. Исключены необоснованно учтенные затраты в локальных сметах.

5. Расценки приведены в соответствии с проектными решениями и составу работ.

6. Сметная документация приведена в соответствие требованиям Нормативного документа, по определению сметной стоимости строительства, утвержденного приказом №249-нқ от 14.11.2017г, с внесением изменений и дополнений приказ №257-нқ от 14 декабря 2018года

Сравнительная таблица основных технико-экономических показателей

Таблица №9.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Приме-чание (+ увел. -умен)
			заявленные до экспертизы	рекомен-дуемые к утвержд.	
	Общая площадь застройки	М2	4148,0	4148,0	

	Площадь здания	М2	7876,95	7876,95	
	Строительный объем	М3	35391,40	35391,40	
	Этажность	этаж	2	2	
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020года. в том числе: СМР Оборудование прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	1243,980 919,282 133,856 190,842	1236,624 923,866 122,953 189,805	-7,356 +4,584 -10,903 -1,037
	Продолжительность строительства	мес.	10	10	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы №18 на 300 мест в г.Уральск ЗКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Общая площадь здания 7876,95м2
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2020 года 1236,624 млн. тенге;
в том числе
СМР 923,866 млн. тенге;
Оборудование 122,953 млн. тенге
прочие затраты 189,805 млн. тенге;
продолжительность строительства 10 мес.

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора №СКА-0017 от 23.01.2020 года.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяца со дня выдачи экспертизы.

4. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «БҚО Орал қаласында 300 орынға арналған №18 мектептің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

Ғимараттың жалпы аудан 7 876,95
м² 2020 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы
бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, 1236,624 млн.теңге;
оның ішінде

құрылыс-монтаж жұмыстары	923,866 млн.теңге;
жабдықтар	122,953 млн.теңге
өзгешығындар	189,805 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	10 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 23.01.2020 жылғы № СКА-0017 келісім шарттарына сәйкес «Батыс-Қазақстан облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

-

-

-

116

060240004327

-

-

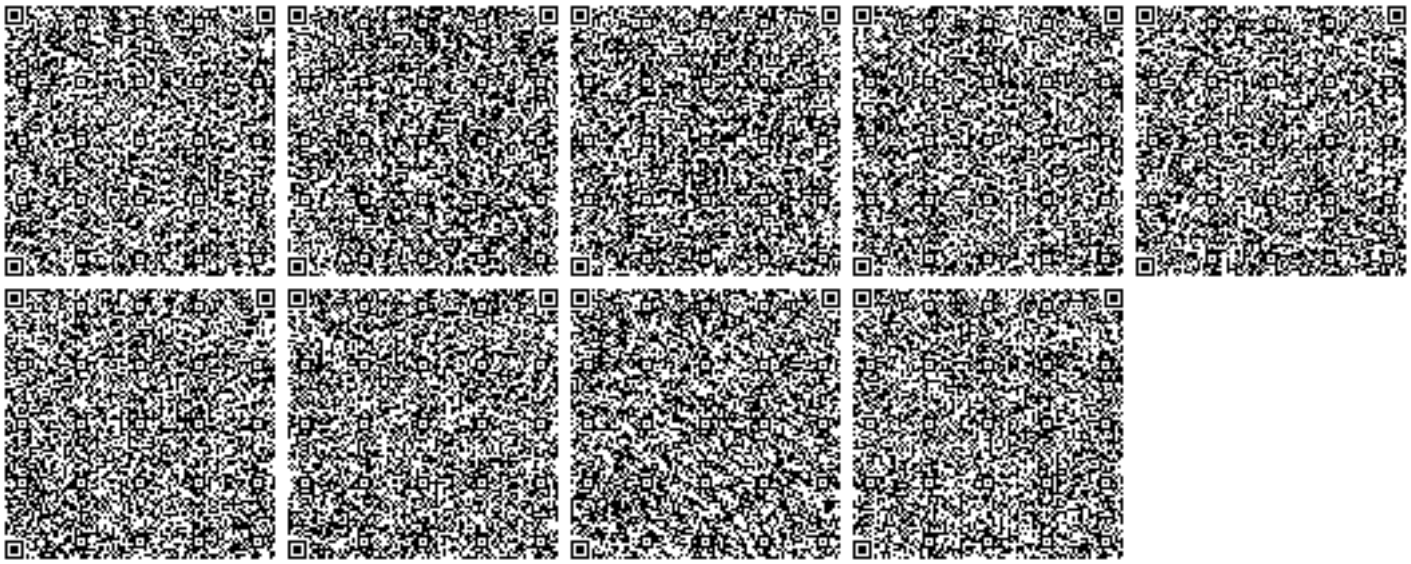
1. IV - IV

IV

2. IV

24.02.2020

1	2	3
	2,2265727169	17,4420143102
	1,8035727169	10,1238143102
	0,03444	0,17983674
	0,0002403	0,00304
	0,00208	0,0263
	0,0000278	0,0000005
- -	0,1774	7,6304
	0,122	0,389
-2-	0,01444	0,02865702
	0,0000001119	0,0000000322
	0,0785236	1,34096078
	0,012760278	0,217936127
-1-	0,00833	0,0502
- - -	0,025	0,01409
	0,2896	0,09779
	0,00667	0,03588724
	0,0000506	0,00000091
	0,001291667	0,0003516
	0,87800583	0,017875252
	0,00000253	0,000000109
2-	0,00444	0,02677
	0,00556	0,03346
	0,03167	0,01018
	0,009472222	0,002637
-	0,0556	0,002103
	0,006027778	0,001758
-	0,03994	0,01458
	0,42300	7,3182

	0,3136	5,426
	0,01444	0,2496
	0,0888	1,536
	0,00616	0,1066

-