«Алматы облысы, Райымбек ауданы, «Тұзкөл ауылындағы Т. Мұсақұлов атындағы мектепке дейінгі шағын орталығымен орта мектеп» ғимаратына күрделі жөндеу**»**
жұмыс жобасы бойынша

23.12.2020 ж. № PROE-0282/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Райымбек ауданының білім бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Арх-Комплекс» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Райымбек ауданы, «Тұзкөл ауылындағы Т. Мұсақұлов атындағы мектепке дейінгі шағын орталығымен орта мектеп» ғимаратына күрделі жөндеу» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«PRO EXPERTIZE» ЖШС**-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ PROE-0282/20 от 23.12.2020 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания «Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол» Райымбекского района, Алматинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования Райымбекского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Арх-Комплекс»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт здания «Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол» Райымбекского района, Алматинской области»** выдано **ТОО «PRO EXPERTIZE»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «PRO EXPERTIZE»

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Капитальный ремонт здания «Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол», Райымбекского района, Алматинской области».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 120640012425/200138/00(138) от 15.11.2020 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «PRO EXPERTIZE» и ГУ «Отдел образования Райымбекского района» в соответствии с письмом № 668 от 09.11.2020 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел образования Райымбекского района».

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Арх-Комплекс» Государственная лицензия №13010996 от 13.06.2013 года. Категория II. Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АСП Абу-Нұр» Государственная лицензия № 17002315 от 09.02.2017 года. Категория II. Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел образования Райымбекского района» С.Умбеталиевым 1 августа 2019 года;

земельно-кадастровый план земельного участка на право постоянного землепользования для обслуживания здания школы с кадастровым номером 03-050-007-542, выданный Райымбекским районным комитетом по управлению земельными ресурсами от 03.03.2003 года;

акт обследования технического состояния здания школы, утвержденное руководителем ГУ «Отдел образования Райымбекского района» С.Умбеталиевым от 1 августа 2019 года;

техническое заключение по обследованию состояния несущих конструкций здания Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол», Райымбекского района, Алматинской области, выполненное ТОО «Дом проектов» за №09 от 23 сентября 2020 года, свидетельство об аккредитации №00314 от 18.03.2019 года, аттестат эксперта Кушенов Т.К. № KZ81VJE00025511 от 26.04.2012 года;

дефектный акт, утвержденный, руководителем ГУ «Отдел образования Райымбекского района» С.Умбеталиевым от 1 августа 2019 года;

письмо ГУ «Отдел образования Райымбекского района» №792 от 20.12.2020 года, о том, что финансирование работ капитального ремонта здания «Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол», Райымбекского района, Алматинской области предусмотрено из областного бюджета;

письмо ГУ «Отдел образования Райымбекского района» №667 от 09.11.2020 года, о том, что начало работ капитального ремонта здания «Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол», Райымбекского района, Алматинской области запланировано на май 2021 года;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Согласовали:

- Заказчик ГУ «Отдел образования Райымбекского района»;
- ТОО «Арх-Комплекс».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том II. Сметная документация.
Альбом 1. Архитектурно- строительная часть.
Альбом 2. Водопровод и канализация.
Альбом 3. Отопление и вентиляция.
Альбом 4. Электротехническая часть.
Альбом 5. Пожарная сигнализация.
Том III. ОВОС.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся «Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол», Райымбекского района, Алматинской области условий обучения, соответствующих стандартам образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка для капитального ремонта школы расположена в с. Тузкол с\о Карасазский, Райымбекский районе Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон III В (СП РК 2.04-01-2017).
Расчетная температура наружного воздуха минус 25°С (СП РК 2.04-01-2017).
Нормативная снеговая нагрузка - 100 кг/м2 (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012).
Нормативный напор ветра - 38 кг/м2 (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012).
Расчетная глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017:
для суглинков - 106 см;
для гравийно-галечников – 156 см.

Расчетная глубина проникновения нулевой изотермы 00С в грунт под естественной поверхностью - 175 см.

Сейсмичность участка – 8 баллов.

Обследование технического состояния школы:

Обследование выполнено в соответствии с указаниями: СН РК 1.04-01-2002 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий»; СН РК 1-04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»; РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений».

Здание школы состоит из двух блоков (блоки А и Б), которые разделены между собой деформационными швами.

Блок А

Здание двухэтажный без технического подполья, «Г»-образной прямоугольной формы в плане с размерами в осях «А-К» и «8-11» 45,98х12,60 м и «Е-К» и «1-7» 12,10х30,36.

Высота помещений от пола до потолка 3,0 метр.

Блок Б

Здание двухэтажный без технического подполья, сложной прямоугольной формы в плане с размерами в осях «А-К» и «1-10» 32,72х45,86 м.

Высота помещений от пола до потолка 3,0 метр.

Надворный туалет

Здание одноэтажный с выгребом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «А-Б» и «1-2» 12,0х4,60 м.

Высота помещений от пола до потолка 2,5 метр.

Основные конструкции и конструктивные элементы здания:

Здание школы (блоки А и Б)

Фундаменты – ленточные и столбчатые, бетонные.

Наружные стены - выполнены из обыкновенного полнотелого керамического кирпича, толщиной 510 мм, с включениями монолитных железобетонных рам и сердечников.

Внутренние стены - выполнены из обыкновенного полнотелого керамического кирпича, толщиной 380 мм, с включениями монолитных железобетонных рам и сердечников.

Перегородки из обыкновенного полнотелого керамического кирпича толщиной 120 мм.

Покрытие и перекрытие из сборных железобетонных многопустотных плит.

Лестницы – сборные железобетонные.

Кровля – асбестоцементные волнистые листы по деревянным обрешеткам и стропилам.

Полы – дощатые, керамические плитки, линолеум, бетонные, реечные.

Оконные блоки из деревянных изделий.

Дверные блоки из деревянных изделий и металлические.

Внутренняя отделка - штукатурка, масляная и известковая окраска.

Потолки – затирка и известковая окраска.

Наружная отделка – штукатурка, известковая окраска.

Цоколь – штукатурка, известковая окраска.

Надворный туалет

Фундаменты – ленточные, бетонные.

Выгреб – бетонный.

Наружные и внутренние стены - выполнены из обыкновенного полнотелого керамического кирпича, толщиной 250 мм.

Перегородки из обыкновенного полнотелого керамического кирпича толщиной 120 мм.

Кровля – асбестоцементные волнистые листы по деревянным обрешеткам и стропилам.

Полы – бетонные.

Дверные блоки из деревянных изделий.

Внутренняя отделка - штукатурка, известковая окраска.

Наружная отделка – штукатурка, известковая окраска.

Проведенным обследованием технического состояния зданий выявлены следующие повреждения:

На время обследования здания - состояние конструкций удовлетворительное, деформаций в конструкциях здании не наблюдается, что позволяет произвести капитальный ремонт.

Здание школы:

1) визуально на момент обследования по наружной поверхности стены наблюдаются вздутия и расслоение штукатурки. В перегородках и внутренних стенах наблюдаются вздутия и расслоение штукатурки, выбоины и трещины в штукатурном слое, повреждение откосов, следы неоднократных заделок, набелов, ремонтов, неровная поверхность отделочного слоя в заделанных и ремонтированных местах, загрязнение окрасочного слоя, керамические плитки на панелях изношены, потрескались, местами отсутствуют. На поверхностях потолках местами имеются следы протечек, ржавые пятна, отслоение, вздутие и отпадение окрасочного слоя, отслоение известковой окраски;

2) покрытие кровли из асбестоцементных волнистых листов имеет протечки, отколы и трещины, просветы, отсутствие желобов, ослабление креплений листов к обрешетке. Деревянные конструкций кровли находятся в удовлетворительном состоянии;

3) в дощатых полах наблюдаются единичные мелкие сколы, щели между досками;

4) в полах из керамических плиток наблюдаются стирание поверхности в ходовых местах, трещины, сколы, выбоины, плитки изношены, местами из старых выпусков, местами отсутствует;

5) в полах из линолеума истерты, имеются рваные места, стирание в ходовых местах, находятся в неудовлетворительном состоянии;

6) деревянные дверные полотна осели и имеют неплотный притвор по периметру коробки, дверные коробки перекошены, повреждены и поражены гнилью, наличники отсутствуют, обвязка полотен повреждена, дверные полотна местами расшатаны, стертость дверных полотен и щели в притворах;

7) оконные деревянные блоки, все сопряжения нарушены, створки не открываются, переплеты расшатаны, местами трещины стекол, местами отсутствуют отливы;

8) в бетонных отмостках наблюдается трещины, сколы и выбоины, местами отсутствуют;

Надворный туалет:

1) по наружной поверхности стены наблюдаются местами расслоение кирпичей. В перегородках наблюдаются вздутия и расслоение штукатурки. В внутренних стенах наблюдаются вздутия и расслоение штукатурки, выбоины и трещины в штукатурном слое, повреждение откосов, следы неоднократных заделок, набелов, ремонтов, неровная поверхность отделочного слоя в заделанных и ремонтированных местах, загрязнение окрасочного слоя;

2) в кровли визуально наблюдаются вздутие поверхности, трещины, разрывы местами верхнего слоя. Покрытие из асбестоцементных листов имеет протечки, отколы и трещины, просветы, отсутствие желобов, ослабление креплений листов к обрешетке. Стропила местами искривлены, поражение гнилью и жучком, сколы и трещины в деревянных конструкции;

3) деревянные дверные полотна осели и имеют неплотный притвор по периметру коробки, дверные коробки перекошены, повреждены и поражены гнилью, наличники отсутствуют, обвязка полотен повреждена, дверные полотна местами расшатаны, стертость дверных полотен и щели в притворах;

4) в бетонных отмостках наблюдается трещины, сколы и выбоины, местами отсутствуют;

Благоустройство:

1) металлические ограждения территории школы и металлические ворота местами разрушены, находятся в неудовлетворительном состоянии, подлежит замене;

2) покрытие территории школы из асфальта и бордюры частично разрушены, находятся в неудовлетворительном состоянии, подлежит замене;

3) покрытие спортивной площадки находятся в неудовлетворительном состоянии, подлежит замене.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Здание школы. Отопление

Во внутренней системе отопления и наружные сети теплоснабжения повреждены трубопроводы, поражены ржавчиной, имеются следы ремонта отдельных мест, подлежит замене.

В котельной тепломеханические оборудования находятся в неудовлетворительном состоянии, подлежит замене.

Здание школы. Водопровод и канализация

Во внутренней системе водопровода и канализации и наружные сети водопровода и канализации повреждены трубопроводы, поражены ржавчиной, имеются следы ремонта отдельных мест, подлежит замене.

Здание школы. Электроснабжение

Электропроводки и электроприборы, пожарная сигнализация находится в неисправном состоянии, отсутствует части приборов, подлежит замене.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка для капитального ремонта школы расположена в с. Тузкол с\о Карасазский, Райымбекский районе Алматинской области.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание школы выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда. Разбивка проектируемой школы производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания. Территория школы ограждается металлической сетчатой оградой высотой 2.0 м по всему периметру, с устройством калиток и ворот. На территорию школы предусматривается два въезды со стороны улицы.

На участке школы предусмотрены следующие зоны: Спортивная, отдыха и хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр, площадка для отдыха расположена в уединенном месте.

Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы и служат для проведения парадных линеек и других мероприятий.

Хозяйственная зона размещается со стороны столовой и включает в себя: котельную, уборная.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет большой перепад, с общим уклоном на север. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 1932,50 - 1932,80м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом в грунтовый лоток и за пределы участка.

Благоустройство.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

Расстояние между деревьями 4-5 м.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Автостоянка для персонала на 5 автомашин и 1 на автобус предусмотрено на периферии участка.

Проезд для машин запроектирован из тротуарной плитки, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов.

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.01-101-2013 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На въездах в здание предусмотрены пандусы, устройство входов в одном уровне с подходами. Ширина дверей принята 900 мм.

Пандусы и разворотные площадки имеют с наружной стороны ограждающий бетонный бордюр и двойные перила высотой 700 и 900 мм.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

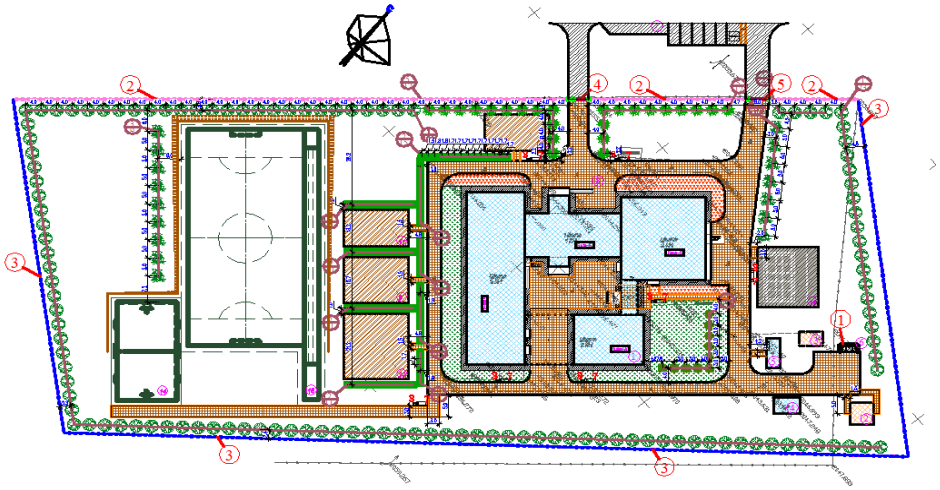
Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории и вокруг здания. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Технико-экономические показатели таблица №1

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Количество
1	2	3	4
1	Площадь участка	$м^2$	21428,0
2	Площадь застройки	$м^2$	2105,9
3	Площадь покрытий	$м^2$	3410,6
4	Площадь спортивных площадок	$м^2$	2400,0
5	Площадь озеленения	$м^2$	13511,
6	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	413,0

Ситуационная схема



6.2.2 Архитектурно-строительная часть

В соответствии с заданием на проектирование капитального ремонта предусмотрено выполнение следующих работ:

Здание школы

1) отбивка штукатурки наружных стен и цоколя;

2) утепление наружных стен с последующей фасадная штукатурка "Kiosa" (вермикулит) марки 100 и фасадной водоэмульсионной окраской;

3) демонтаж и монтаж внутренней отделки стен - штукатурка 100 %, выравнивающая шпаклевка «Alinex» с последующей водоэмульсионной окраской за 2 раза, панели - панели - керамическая плитка, масляная покраска высотой 1800 мм;

4) демонтаж и монтаж внутренней отделки потолков – выравнивающая шпаклевка «Alinex» с последующей водоэмульсионной окраской за 2 раза;

5) замена дощатых полов соответственно с заменой плинтусов;

6) замена керамических полов соответственно с заменой плинтусов;

7) замена реечных полов соответственно с заменой плинтусов;

8) замена бетонных полов соответственно с заменой плинтусов;

9) замена металлических и деревянных наружных дверных блоков;

10) замена внутренних деревянных дверных блоков;

11) замена оконных деревянных блоков на ПВХ по ГОСТ 30674-99 и установка оцинкованного стального отлива шириной 250 мм, толщиной 0,7 мм;

12) установка металлических решеток для продухов;

13) полная замена покрытия кровли из металлочерепицы с деревянными конструкциями на покрытие кровли из металлочерепицы с деревянными конструкциями;

14) крыша - чердачная, вентилируемая.

15) кровля - металлочерепица по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с трехрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям. Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусмотрено по узлам серии 2.160-6с.

16) устройство слухового окна;

17) замена бетонной отмостки.

Надворный туалет

1) отбивка штукатурки наружных стен и цоколя;

2) улучшенная штукатурка наружных стен с последующей декоративной штукатурки типа «Аспол» и водоэмульсионной окраской;

3) отбивка штукатурки внутренних стен и перегородок;

4) улучшенная штукатурка внутренних стен и перегородок;

5) окраска известковой краской за 2 раза внутренних стен и перегородок;

6) обшивка потолка из ДВП;

7) замена деревянных дверных блоков;

8) замена бетонной отмостки.

Устройство выгреба

Выгреб - емкостью 25,0 м3 прямоугольной формы в плане с размерами 4,0х4,0м. Глубина выгреба 3,15 м.

Выгреб – днище, стены и перекрытие монолитные из бетона класса В20.

Благоустройство

1) замена ограждения территории школы и ворота, калиток;

2) устройство покрытие спортивной площадки и спортивных элементов;

3) замена покрытия территории школы;

Инженерное обеспечение, сети и системы

Здание школы

1) замена внутренней системы электроснабжения и электроприборов;

2) замена пожарной сигнализации;

3) замена внутренней системы отопления;

4) замена внутренней системы водопровода и канализаций.

Антикоррозионные мероприятия. Зашита строительных конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

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

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.02-101-2014, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусмотрено по узлам серии 2.160-6с.

Антисейсмические мероприятия.

В проекте антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Существующее состояние зданий выполнена с учётом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне покрытия.

Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусмотрено по узлам серии 2.160-6с.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект системы отопления разработан на основании задания на проектирование, акта обследования, дефектного акта и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;
- СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

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

Демонтажные работы

Согласно акта обследования система отопления находится в неудовлетворительном состоянии. Проектом принят демонтаж старой системы отопления, отопительных приборов, узла ввода и запорно-регулировочной арматуры.

Для вентиляционных систем предусмотрена прочистка и замена вентиляционных решеток.

Теплоснабжение. Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-25,3°С. Источник теплоснабжения существующая котельная работающая на природном газе. Система теплоснабжения 2-х трубная. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С.

В проекте капитального ремонта системы отопления принята горизонтальная однотрубная система отопления и вертикальная двухтрубная система с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления стальные водогазопроводные

по ГОСТ 3262-75.

Блочный тепловой пунктустановлен на вводе в блоке Б.

Отопительные приборы алюминиевые секционные с межосевым расстоянием 500мм с нижним подключением, мощность одной секции 150Вт. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана типа «Маевского».

На падающих и обратных участках ветках систем отопления установлена соответствующая регулирующая, запорная и дренажная арматура фирмы Danfoss.

Трубопроводы узла управления заизолированы минераловатной изоляцией по ГОСТ 21880-94 М-25 толщиной 50мм и окрашены антикоррозийной кремнийорганической эмалью по ГОСТ 23101-78. Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют: 82,82кПа.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, трубопроводы систем отопления при пересечении стен и перекрытий прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Указания по монтажу

- Монтаж системы отопления и следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.
- Трубопроводы узла управления изолировать минераловатным утеплителем по ГОСТ 21880-94 М-25, б=50мм. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть антикоррозийной эмалью ПФ115 и грунтоватъ эмалью ГФ-21.
- Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.
- Трубопроводы, проложенные вдоль дверных проемов и проходов прокладывать в конструкции пола в штробе в трубной изоляции K-Flex.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем м^3	Расчч.нар темп	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Расход холода Вт (ккал/час)	Установ. Мощность эл.двигат кВт
			На отопл	На вентил	На горяч. водосн	общий		
Здание школы		-25,3	202950 (174505)	-	-	202950 (174505)	-	5,0
Итого:			202950 (174505)	-	-	202950 (174505)	-	5,0

Тепловые сети

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- МСН 4.02-02-2004 -Тепловые сети;
- ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые. Рабочие чертежи;
- СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16кгс/м2.

Расчетная температура наружного воздуха -25,3°С.

Источник теплоснабжения существующая котельная с параметрами теплоносителя 90°-70°С на природном газе мощностью суммарной мощностью 400кВт. Давление на подающем трубопроводе Р1=3бар, на обратном трубопроводе Р2=1,5бар.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в монолитных каналах. Каналы применяются с оклеечной гидроизоляцией. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе в ГОСТ 308-2005.

Для компенсации удлинений труб используется угол поворота трассы и компенсатор.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием кремнийорганической эмалью КО-88. Заизолировать матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1.

В местах вводов предусмотрена деталь заделки трубопровода в фундаменты здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры в теплофикационной камере с разрывом струи в дренажный колодец. Из дренажного колодца вода откачивается спецавтотранспортом.

Общая протяженность трубопроводов тепловой сети диаметром 76 составляет - 128 метров.

Указания по монтажу трубопроводов

- Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СН РК 4.01-02-2013.

- Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

- Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78.

Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

- Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.

- Трубопроводы в лотках прокладывать с уклоном согласно профиля тепловой сети. В нижних точках трубопроводов в УТ1 установить - дренажи.

Арматуру устанавливать в УТ1 для обслуживания с устройством мероприятий по предотвращению несанкционируемого доступа третьих лиц.

- После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается.

- Результаты гидроиспытаний оформить актом.

- В соответствии с СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство.

Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

- Подготовка поверхности труб и сварных стыков под антикоррозионное покрытие;

- Выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям;
- Выполнение антикоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков.

Расчетные тепловые потоки

Позиция по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт – Гкал/ч				
		Отопление	Вентиляция	Горяч. вод	Технол. нужды	Всего
1	Здание школы	0,20295 0,17450	-	-	-	0,20295 0,17450
	Всего:	0,20295 0,17450	-	-	-	0,20295 0,17450

Водопровод и Канализация

Внутренний водопровод и канализация

Данный раздел разработан на основании:

- Строительных норм и правил на проектирование наружных и внутренних систем водопровода и канализации
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СН РК 4.01-03-2013 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

В проекте разработаны следующие системы:

-хозяйственно-питьевой водопровод (В1);

-горячее водоснабжение (Т3);

-бытовая канализация (К1).

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Расчетное водопотребление приведена в таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации. Источником водоснабжения служит существующий наружный водопровод.

Хоз.питьевой - водопровод запроектирован тупиковым и служит для подачи воды к сан.приборам и поливочным кранам.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком и запроектированы из стальных труб Д50 ГОСТ 3262-75

Разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Прокладка трубопроводов осуществляется открыто вдоль стены.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 к вводу.

На сети предусмотрена запорно регулирующая арматура. Устанавливаются внутренние краны.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «ST Misot-FLEX» толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто нод потолком по стенам сан.узлов с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре.

Общий водомер установлено на вводе зданий

Горячее водоснабжение

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

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются в штрабе пола и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689.2-89 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба.

Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Канализационные трубы в пределах чердака изолированы гибкой трубчатой изоляцией «ST K-FLEX» толщиной 9 мм.

Производство работ вести согласно:

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

-СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб»;

-СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);
-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Хоз.- питьевой водопровод.	0,344	0,256	0,262	
Канализация бытовая	2,3	1,48	0,76	

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение и электроосвещение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а также письмо №808 от 23.12.2020г.

Электроснабжение здания «Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол» Райымбекского района, Алматинской области», осуществляется от существующей ТП-10/0,4кВ. В существующей ТП-10/0,4кВ установлен щит вводно-учетный типа ЩУ-3/1 074 У1 со счетчиком типа СА4-Э704 ТХ Салют (трехфазный электронный, многотарифный) и автоматический выключатель для подключение соответствующей нагрузки.

Категория потребителя- третья, с отдельным потребителем II категории (Котельная).

Для котельной предусматривается резервный источник питания дизельная электростанция типа Р18Е2, мощностью 18,0кВА/14,4кВт.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0кВ проложенными в траншее по серии А11-2011, средняя глубина траншеи -0.7м. от проектируемой отметки земли.

Для зануления электрооборудования предусмотрена дополнительная жила.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 10 лк.

Наружное освещение выполняется 3-х светильниками на опорах, типа "Торшер" со светодиодными лампами типа Navigator, мощностью 15Вт, в количестве-27 шт. Учет и управление электроэнергии осуществляется от проектируемой ЩУ. Ящик управления наружном освещения ЩУ устанавливается к наружной стене зданий. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1 с расчетными сечениями.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х11.0, ПЭ100.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	2,3
2	Напряжения электросети	380/220В

3	Расчетная мощность потребителей, кВт	7,2
4	Расчетный ток, А	11,8
5	Коэффициент мощности	0,93
6	Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	430
7	Опора садово-парковая h=2,5м, шт	27

Электрооборудование и электроосвещение

Здание школы:

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Согласно, акту обследования технического состояния здания сети освещения, подлежат полной замене.

Демонтируемое оборудование и материалы дальнейшему использованию не подлежат.

В качестве ВРУ принять существующий распределительный щит. Силовые токоприемники представлены электроприводами, вентсистемы и электроводонагреватели. Проектом предусмотрено открытие электро-задвижек дистанционно от кнопок при пожаре. Кнопки устанавливается возле пожарного крана. Для электрозадвижек предусмотрены резервные источники бесперебойного питания (ИБП) типа GT33-10KVA; Uн~380В, мощ. 10кВт. В существующей ВРУ установить автоматический выключатель для подключение соответствующей нагрузки, согласно письмо №811 от 23.12.2020г.

Оборудования и изделия согласно, заданию на проектирования, которые не подлежат замене:

1. Вводно-распределительный щит с узлом учета (ВРУ);
2. Щиты распределительные силовые;
3. Сети магистрального и распределительного электрооборудования;

Оборудования и изделия, которые подлежат замене:

1.Групповые щиты освещения.

2.Электроосветительные приборы (светильники).

3.Электроустановочные изделия электропроводки.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ.

В разделе выполнено, согласно заданию на проектирования, замена групповых щитков, электроосветительных приборов (светильники), электроустановочные изделия и электропроводка системы электроосвещения.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели «Выход» устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ с установкой модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой, и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Штепсельные розетки и выключатели устанавливат на высоте 1,8 м от пола

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для эвакуационного освещения блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

Разделом предусмотрено подключение к сетям электроснабжения вновь устанавливаемое оборудования системы вентиляции, горячего водоснабжения, прибора пожарной сигнализации. Подключение выполнено кабелями ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой, и в пустотах плит перекрытия без трубы. Силовые щиты приняты щиты-боксы типа ЩРВ с установкой модульной аппаратуры.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Система заземления существующее TN-C-S.

Молниезащита существующая, кровля подсоединена к наружному контуру заземления. С кровли к наружному контуру заземлению имеются спуски из стали полосовой, расположенные под слоем штукатурки.

Наружный контур заземления существующая, выполненная из вертикальных и горизонтальных заземлителей.

Зануление технологического и инженерного оборудования выполнено по магистральной схеме самостоятельным проводником, прокладываемым от щитов с присоединением его к нулевому защитному проводнику питающей сети перед счетчиком.

Повторное заземление нулевого защитного проводника выполнить соединением к внутреннему контуру заземления.

На вводе в здание имеется система уравнивания потенциалов. Металлические части системы отопления, водоснабжения, горячего водоснабжения, канализации, оборудования и защитные проводники питающей электросети, присоединяются к контуру заземления. Имеется существующая дополнительная система уравнивания потенциалов в душевой, выполненная путем присоединения металлического корпуса душевой к защитной шине вводного щита.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжения электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	68,9
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	61,02
5	Расчетный ток, А	99,5
6	Коэффициент мощности	0,93
7	Количество мест	392

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализации, теплоснабжения, металлические конструкции зданий, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под

напряжением, вследствие нарушения целостности изоляции, подсоединены к контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ.

Пожарная сигнализация

Здание школы:

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный «Сигнал-20». ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный «Сигнал-20» обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель «Выход» предусмотрен в раздел 03-19 ЭОМ.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 3 (речевой). Управление системами оповещение о пожаре осуществляется в режиме автоматическое и ручное.

Для оповещения сотрудников и посетителей здании о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь. В качестве речевых оповещателей в проекте применены управления «Рокот-2». Речевые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях. Также для светозвукового оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей «LD-95», расположенных у входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК».

Основные показатели проекта ПС

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20»	шт	1

Шлейф пожарной сигнализации	шт	16
Извещатель дымовой ИП 212-141	шт	80
Извещатель ручной ИПР 513-10	шт	8
Оповещатель светозвуковой LD-95	шт	3
Прибор управления оповещением, Рокот-2	шт	2
Акустическая система, 5Вт АС-2-2	шт	26
Количество мест		392

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений» к СП РК 2.02-101-2014, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»'.

Степень огнестойкости здания - II.

Предусмотрены следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д», предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрена система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов.

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.01-101-2013 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На въездах в здание предусмотрены пандусы, устройство входов в одном уровне с подходами. Ширина дверей принята 900мм.

Пандусы и разворотные площадки имеют с наружной стороны ограждающий бетонный бордюр и двойные перила высотой 700 и 900 мм.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочий проект разработан ТОО «Арх-Комплекс», раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» - ИП Г.Баймахановой.

Настоящим проектом предусмотрен капитальный ремонт здания средней школы имени Т.Мусакулова в селе Тузкол, Райымбекского района, Алматинской области.

Вблизи капитального ремонта поверхностные и подземные водные источники отсутсвуют. Объект не входит в водоохраную полосу. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

Воздействие на атмосферный воздух. Выбросы в атмосферный воздух остаются без изменений, так как проектом не предусмотрена замена котлов.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Оксид железа	0.02441	0.004649
Марганец и его соединения	0.0007866	0.0001198
Диоксид азота	0.01102288889	0.00898
Оксид азота	0.00179034444	0.001459
Углерод	0.00020444444	0.00065
Сера диоксид	0.00054055556	0.002076
Углерод оксид	0.016309636	0.011600288
Диметилбензол	0.00813	0.013558
Бензапирен	0.00000000361	0.000000011
Хлорэтилен	0.000001576	0.0000001248
Этанол	0.1542	0.111
Формальдегид	0.00004166667	0.00012
Циклогексанон	0.1542	0.111
Уайт-спирит	0.0075	0.009242
Алканы С12-19	0.00386069	0.00369
Взвешенные вещества	0.0055	0.00696
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0.1554	0.1002
Всего:	0.54389840561	0.3853042238

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем частицам, выбрасываемым источниками при строительстве

Соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» санитарно-защитная зона для объекта (при стройтельстве) не требуется.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.06.2015 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

На территории объекта запрещается хранить взрывоопасные, пожароопасные, легковоспламеняющиеся товары, загрязняющие территорию и воздух жилой застройки. Уровень шума, не должен превышать допустимый уровень, разрешенный санитарными нормами.

Производственный мусор, бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, расположенные на территории, в специально отведенном для этого месте, с дальнейшим вывозом в отведенные места.

Воздействие на водные ресурсы.

Период эксплуатации. Источником водоснабжения согласно тех.условия осуществляется от существующего сетей водопровода. Хоз.питьевой - водопровод

запроектирован тупиковым и служит для подачи воды к сан.приборам и поливочным кранам.

Канализация Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарнотехнических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются в штрабе пола и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689.2-89 с применением резиновых уплотнительных колец.

Период капитального ремонта. В процессе капитального ремонта объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников, вовлеченных в строительство. Техническое водоснабжение – привозное, объем воды составит46,44 м3. Хозяйственно–питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период капитальных работ составит 33,75 м 3 /год На период капитального ремонта сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в существующие сети. Производственные сточные воды в процессе капитальных работ отсутствуют. Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СН РК 4.01-41-2006 и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 15. 90 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека G=(1 * 25) * 10-3 *15*90= 33,75 м 3 /год

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Наименование отходов	Уровень опасности отходов	Образование отходов, т	Способ врем. хранения отходов	Проектир.способ утилизации, обезвреживания отходов
при строительстве				
ТБО	GO060	0,284	контейнер	полигон ТБО
Строительный мусор	GG 170	1,0	площадка складирования	-//-
Огарки сварочных электродов	GA090	0,000495	спецтара	передаются предприятиям по сбору металлолома
Тара из-под лакокрасочных материалов	AD070	0,0405	площадка складирования	передаются предприятиям по утилизации
Промасленная ветошь	AC030	0,042539	спецтара	-//-
Всего:		1,734885		
при эксплуатации				
ТБО	GO060	0,77	контейнер	полигон ТБО
Всего:		0,77		

Воздействие объекта на территорию, условия землепользования.

Период эксплуатации. Отрицательное воздействие на почвенный покров отсутствуют.

Период строительства. При строительстве вредные технологические процессы отсутствуют. Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести

к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а также благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Недра.

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Воздействия на растительный мир.

Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работах основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе. Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Воздействия на животный мир.

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории. По результатам проекта РАЗДЕЛ ОВОС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения

Период эксплуатации.

Проектом не предусматривается размещение на территории учебный блока оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения.

Период строительства.

Ввиду общей изолированности территории проекта, можно сделать вывод, что воздействие шума на жилые дома или чувствительные зоны отсутствует. Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах, упомянутых выше. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах, ведущих к проектируемым объектам.

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия

намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства капитального ремонта выполнен согласно п.1.9. «Пособие по определению продолжительности строительства зданий и сооружений (к СН РК 1.03-02-2014)».

В связи с чем продолжительность строительства объекта определена согласно п.13 общей части СН РК 8.02-05-2002 по показателям СНиР исходя из нормативных трудозатрат для выполнения проектных объемов строительно-монтажных работ, подсчитанных в локальных сметах.

Продолжительность капитального ремонта принимаем 3,0 месяца.

Капитальный ремонт предусмотрено в мае 2021 года.

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 по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком 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 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4 от 06.10.2020г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015*;

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.22, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021г с учетом норм задела объема инвестиций.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PRO EXPERTIZE» в рабочий проект «Капитальный ремонт здания «Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол», Райымбекского района, Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел:

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации

1) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

2) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, пред проектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

На основании вышеизложенного рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

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

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

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

таблица №5

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2021 год в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	585,746 447,508 42,195 96,043	582,668 443,879 43,821 94,698
2	Продолжительность строительства	месяцев	3,0	3,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт здании «Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол», Райымбекского района, Алматинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2021 год	582,668 млн.тенге
	в том числе: СМР	443,879 млн.тенге
	оборудование	43,821 млн.тенге
	прочие	94,698 млн.тенге
2.	Продолжительность строительства	3,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования Райымбекского района» в соответствии с условиями договора № 120640012425/200138/00(138) от 15.11.2020 года.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Алматы облысы, Райымбек ауданы, «Тұзкөл ауылындағы Т. Мұсақұлов атындағы мектепке дейінгі шағын орталығымен орта мектеп» ғимаратына күрделі жөндеу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	2021 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	582,668 млн.теңге
		443,879 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	43,821 млн.теңге
	өзге де шығындар	94,698 млн.теңге
2.	Құрылыстың ұзақтығы	3,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылы 15-ші қарашадағы № 120640012425/200138/00(138) шарт талаптарына сәйкес, растығы «Райымбек ауданының білім бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Абдалиева Н.М.

Директор

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Фазилов Г.С.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Битанова С.Н.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Избасаров Н.З.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Бейсенбаев Р.А.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Куттыбаев Ш.С.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Раимкулов Т.А.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Кырыкбаев Г.Т.

Эксперт

Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ20VDD00156382

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел образования Райымбекского района" улица Абай, дом № 100

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 120640012425

Наименование производственного объекта: «Капитальный ремонт здания «Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол» Райымбекского района, Алматинской области»

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Райымбекский район с.Тузкол

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 Конакбаев Айбек Сапарбекович

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

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 14.12.2020 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:	0,54389780561	0,3853042238
«Капитальный ремонт здания «Средней школы с дошкольным мини центром имени Т.Мусакулова в селе Тузкол» Райымбекского района, Алматинской области»	0,54389780561	0,3853042238
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,000204	0,00065
Углерод оксид	0,016309636	0,011600288
Уайт-спирит	0,0075	0,009242
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,00386069	0,00369
Циклогексанон	0,1542	0,111
Этанол	0,1542	0,111
Формальдегид	0,0000417	0,00012
Хлорэтилен	0,000001576	0,0000001248
Сера диоксид	0,0005406	0,002076
Бенз/а/пирен	0,00000000361	0,000000011
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,0055	0,00696
Азот (II) оксид	0,00179	0,001459
Азота (IV) диоксид	0,011023	0,00898
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007866	0,0001198
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,1554	0,1002
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,00813	0,013558
Железо (II, III) оксиды	0,02441	0,004649
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

Настоящее разрешение действует с 01.05.2021 года по 31.08.2021