«Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтөбе ауылдық округі, Көгерту елді мекенінде 300 орындық мектеп құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

28.12.2020 ж. № QS-0052/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Келес ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

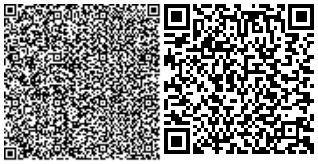
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Конструктор-80» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтөбе ауылдық округі, Көгерту елді мекенінде 300 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «QazaqSaraptama» ЖШС-мен берілді.

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



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ QS-0052/20 от 28.12.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области**»**

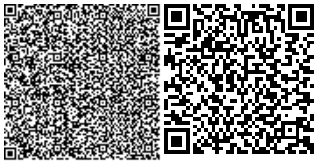
ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Конструктор-80»

г. Шымкент



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области»** выдано ТОО «QazaqSaraptama»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № QS-0047 от 14.09.2020 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «QazaqSaraptama», и ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района» в соответствии с письмом № 923 от 19.11.2020 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктор-80». Государственная лицензия №18007460 от 13.04.2018 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО». Акимат ЮКО. Приложение от 13.04.2018 года. Категория I.

ГИП – Ермеков С.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задания на проектирование утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района» от 20.11.2020 года;

решение акима сельского округа Актобе Келесского района, Туркестанской области за №05 от 14.01.2020 года, о предоставлении земельного участка ГУ «Управление строительства Туркестанской области» на временное пользование для строительства школы в н.п. Когерту, сельского округа Актобе;

решение акима сельского округа Актобе Келесского района, Туркестанской области за №54 от 19.09.2018 года, о предоставлении земельного участка ГУ «Управление строительства Туркестанской области» на временное безвозмездное пользование, сроком на 4 года 9 месяцев под строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, площадью 1,60 га;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ74VUA00171116 от 22.01.2020 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района»;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 4 года 9 месяцев, кадастровый №19-296-140-424 от 25.07.2018 года, выданный Сарыагашским районным отделением департамента «Земельного кадастра и технического обследования недвижимости» НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ЮКО, под строительство школы на 300 мест, площадью 1,6 га;

акт выбора участка выданный Акимом сельского округа Актобе, под строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, площадью 0,36 га;

эскизный проект выполненый в ТОО «Конструктор-80» в 2020 году, заказ №04-2020;

отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненный в ТОО «Орда Құрылыс» в 2020 году, заказ №13-20. Государственная лицензия ГСЛ № 000865 от 20.07.2007 года;

топографическая съемка масштаба М1:1000 выполненная ТОО «ТехноЭкспортЦентр» в 2020 году. Государственная лицензия № 14017864 от 27.11.2014 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района» № 924 от 19.11.2020 года о том, что финансирование предусмотрено согласно приложения постановления Келесского районного акимата №1 от 05.01.2020 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района» № 922 от 19.11.2020 года о том, что начало строительства запланировано в марте 2021 года;

письмо ГУ «Аппарат акима сельского округа Актобе, Келесского района» № 3940 от 19.11.2020 года, о расстоянии перевозки строительных материалов;

справка ГУ «Аппарат акима сельского округа Актобе, Келесского района» № 3939 от 19.11.2020 года, о расстоянии доставки грунта;

письмо ГУ «Аппарат акима сельского округа Актобе, Келесского района» № 3938 от 19.11.2020 года, о вывозе мусора;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства» за № 838 от 20.11.2020 года о зеленых насаждениях.

<u>технические условия:</u>

на электроснабжение за № 00-00-01-1763 от 01.06.2020 года, выданный ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

на волокно-оптической линии связи за №4-154-20/Л от 19.05.2020 года, выданный ЮК ТУСМ;

на газоснабжение за № АЙ-1122 от 05.10.2018 года, выданный АО «ҚазТрансГаз Аймақ» Южно-Казахстанский производственный филиал.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован с: ГУ «Управлением энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области» № 30-11-13/2974 от 02.12.2020 года;

Эскизный проект и генеральный план согласован с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района»;

5.3 Перечень документации, представленные на экспертизу

Том 1.

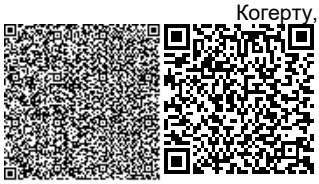
Книга 1. 04-2020-ПЗ. Общая пояснительная записка.

Книга 2. 04-2020-ПП. Паспорт проекта.

Книга 3. 04-2020-ЭП. Энергетический паспорт.

Книга 4. 04-2020-ПОС. Проект организации строительства.

Том 2.



Альбом 1. 04-2020-ГП. Генеральный план. 04-2020-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации. 04-2020-ГСН. Наружное газоснабжение. 04-2020-ЭСН. Наружные сети электроснабжения. 04-2020-ТС. Тепловые сети.

Альбом 2. 04-2020-ТХ. Технологическое решение.

Альбом 3. 04-2020-АС. Блок А. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4. 04-2020-АС. Блок Б. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 5. 04-2020-АС. Блок В. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 6. 04-2020-ОВ. Отопление и вентиляция.

Альбом 7. 04-2020-ВК. Водопровод и канализация.

Альбом 8. 04-2020-ЭОМ. Силовое электрооборудование и электроосвещение. 04-2020-ПС. Пожарная сигнализация. 04-2020-СС. Система связи.

Альбом 9. 04-2020-АС. Котельная. Архитектурно-строительные решения. 04-2020-ТМ. Тепломеханическая часть.

Альбом 10. 04-2020-АС, ЭО. Уборная на 12 очков. Уборная на 2 очка. Архитектурно-строительные решения. Электрическое освещение. Пожарный резервуар на 243 м^3. Выгреб на 50 м^3. Водонапорная башня.

Том 3. 04-2020-СД. Сметная документация.

Том 4. ОВОС. Охрана окружающей среды.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является повышение качества образовательного процесса и всестороннего развития школьников в населенном пункте Когерту.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Исследуемый участок расположен в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области.

Природно-климатические условия района строительства

Инженерно-геологические условия участка.

Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на аллювиально-пролювиальной равнине. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном на запад. Высотные отметки в переделах площадки колеблются от 279,40 до 279,94м.

Литологическое строение.

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 12,0 м. принимают участие: с поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,20м.

Ниже до глубины 9,50 – 10,70м. залегает супесь светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористая, с карбонатными стяжениями в виде гнезд, мощностью 9,30-10,50м. В толще супеси встречаются маломощные прослойки суглинка без фациальных границ.

В нижней части разреза подстилается суглинок коричневого цвета, низкопористый, комковатой структуры, твердой консистенции, вскрытой мощностью 1,30-2,50м.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июнь 2020 год) до глубины 12,0 м не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже гл.20,0м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 12,0 м, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 –Супесь светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористая, с карбонатными стяжениями в виде гнезд, просадочная, мощностью 9,30-10,50м.

Грунты первого ИГЭ не обладают просадочными свойствами от собственного веса при замачивании Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

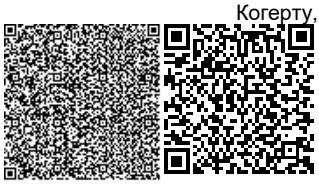
ИГЭ-2 – Суглинок коричневого цвета, комковатой структуры, низкопористый, твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 1,30-2,50м.

Первый инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью - супесью, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Показатели	Ед. изм.	Расчетные значения		
		1 ИГЭ		
Плотность твердых частиц	г/см^3	2,69		
Плотность грунта	г/см^3	1,69		
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,47		
Влажность природная	%	12,9-17,1		
Коэффициент пористости	Доли един.	0,83		
Степень влажности	Доли един.	0,40-0,55		
Влажность на границе текучести	%	26,0		
Влажность на границе раскатывания	%	19,5		
Число пластичности	%	6,5		
Показатель текучести	Доли един.	< 0		
При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации:		Vc=0,03 Vtgϕ= 0,18 Vρ=0,123		
		Норматив.	0,85	0,95
Плотность ρ г/см^3	кН/м3	1,69	1,68	1,66
Угол внутреннего трения φI/φII, градус	Град	22	20	20
Удельное сцепление CI/CII, кПа	кПа	5,6	4,7	4,0
Модуль деформации при природном состоянии Епр, МПа	МПа	22,6		
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии Евод, МПа	МПа	4,5		
Модуль деформации при установившейся влажности Еус, МПа	МПа	7,4		

в) показатели просадочных свойств грунтов:



Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}):

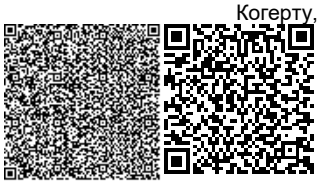
Номер по порядку	№ выработки	Глубина отбора пробы в метрах	Относительная просадочность				Начальное просадочное давление, Psl кПа
			при Рбыт, кПа	при 100 к Па	при 200 кПа	при 300 кПа	
1	Д 01-20	1,00	0,000	0,006	0,012	0,018	165
2		2,00	0,000	0,007	0,027	0,030	135
3		3,00	0,000	0,006	0,013	0,038	162
4		4,00	0,000	0,012	0,025	0,030	95
5		5,00	0,005	0,002	0,019	0,042	178
6		6,00	0,002	0,008	0,012	0,024	126
7		7,00	0,006	0,000	0,014	0,020	158
8		8,00	0,002	0,008	0,010	0,016	200
9		9,00	0,001	0,004	0,015	0,022	156
10	Д 01-20	1,00	0,000	0,004	0,016	0,028	142
11		2,00	0,000	0,010	0,021	0,040	100
12		3,00	0,000	0,008	0,017	0,034	155
13		4,00	0,006	0,005	0,032	0,040	120
14		5,00	0,004	0,008	0,015	0,040	110
15		6,00	0,009	0,010	0,023	0,035	100
16		7,00	0,007	0,008	0,012	0,024	156
17		8,00	0,008	0,006	0,002	0,028	141
18		9,00	0,007	0,004	0,013	0,018	172
19		10,00	0,001	0,002	0,009	0,014	220

Грунты первого ИГЭ не обладают просадочными свойствами от собственного веса при замачивании Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Второй инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью - суглинком, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Показатели	Ед. изм.	Расчетные значения
		2 ИГЭ
Плотность твердых частиц	г/см^3	2,71
Плотность грунта	г/см^3	1,86
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,62
Влажность природная	%	13,5-16,4
Коэффициент пористости	Доли един.	0,67



Степень влажности	Доли един.	00,56-0,66
Влажность на границе текучести	%	28,0
Влажность на границе раскатывания	%	20,1
Число пластичности	%	7,9
Показатель текучести	Доли един.	< 0
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии Евод, МПа	МПа	12,1

Засоленность и агрессивность грунтов.

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей до глубины 3,0 м - незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,072-0,133%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки В7,5; В10; В12,5; В15; по водонепроницаемости на портландцементе, неагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе В20; В22,5; В25; – неагрессивные. Содержание SO_4 составляет от 168 мг/кг до 456 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl ко всем видам и маркам бетонов по В7,5; В10; В12,5; В15; В20; В22,5; В25; грунты – неагрессивные. Содержание Cl составляет от 70,4 мг/кг до 199,2 мг/кг.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали:

№ скважины	Глубина отбора	Плотность катодного тока J,м А/м²	Удельное сопротивление грунта R, Ом*м	Коррозионная агрессивность	Прибор
Д 01-20	1,0-2,0	145,4	23,6	средняя	АКАГ
С 01-20	1,5-2,5	109,8	33,2	средняя	АКАГ
С 04-19	2,0-3,0	134,2	29,4	средняя	АКАГ

Группа грунтов по трудности разработки.

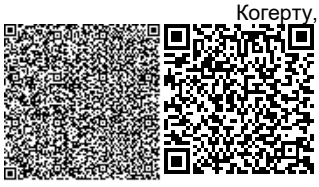
Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Супесь	1	1	36б
Суглинок	2	2	35в

Сейсмичность.

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет восемь баллов по**ОСЗ-2$_{475}$,** восемь баллов по**ОСЗ-2$_{2475}$,** Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (мощность супеси с коэффициентом пористости >0.70 составляет более 5м). Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)	Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов



	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2_{475}	ОСЗ-2_{2475}	ОСЗ-1_{475} (*a*gR(475))	ОСЗ-1_{2475} (agR(2475))
1	2	3	4	5
Абай	9	9	0,15	0,27

Расчетное значение горизонтального ускорения равно 0,308 д.е., вертикальное 0,2464 д.е.

Климатическая справка.

(СН РК 2.04-01-2017)

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +44,2

абсолютная минимальная -30,3,

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток – 16,9;

Пятидневки – 14,3;

Периода – 4,5;

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 1,5.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С + 23,8.

Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 48/-0,4

8°С - 136/2,1

10°С - 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,6;

Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.)

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3м/сек;

Средняя скорость ветра за отопительный период, - 1,7м/с;

Базовая скорость ветра, - 35м/с;

Давление ветра, - 0,77 кПа;

Высота снежного покрова:

средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4см;

максимальная из наибольших декадных -62,0см;

максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59 день;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66 день;

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси, - 0,40;
для суглинков, - 0,33;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси, - 0,5;
для суглинков, - 0,43;
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – III.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков в соответствии с требованиями СН РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные приказом министра Национальной экономики №611 от 16.08.2017 года.

Площадка проектируемой школы на 300 мест находятся селе Когерту сельском округе Актобе, Келесского района, Туркестанской области.

Здание школы вместимостью 300 мест на 12 классов 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 выполнена от разбивочного базиса А-Б закрепленного по створу существующего дома. Разбивка проектируемой школы производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы.

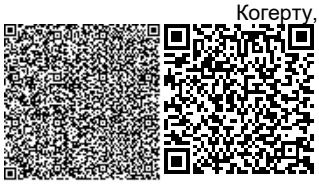
Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 281,10 на местности.

Территория школы огораживается металлической сеточной оградой с высотой 2,0 м с устройством калиток и ворот. На территории школы предусмотрено два въезда 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 в южной части территории школы и включает в себя: котельная, выгреб на 50 м3, уборная на 12 очков, уборная на 2 очков, водонапорная башня, пожарный резервуары.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям школы обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин по территории и вокруг здания. Общее количество парковки 8 мест. Для 45 преподавателей предусмотрено 6 мест, для учеников старших классов 2 места и 1 место для автобуса.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 196.00-204,00м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из супеси, мощностью 0,2 м., срезанная при планировке почва складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

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 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 рядового и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

Расстояние между деревьями 5-6 м.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Автостоянка для персонала на 8 автомашин предусмотрено на периферии участка.

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

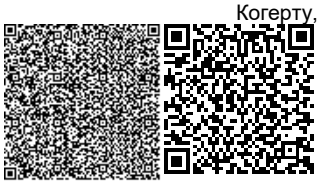
Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации.

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.

Доступность маломобильных групп населения.

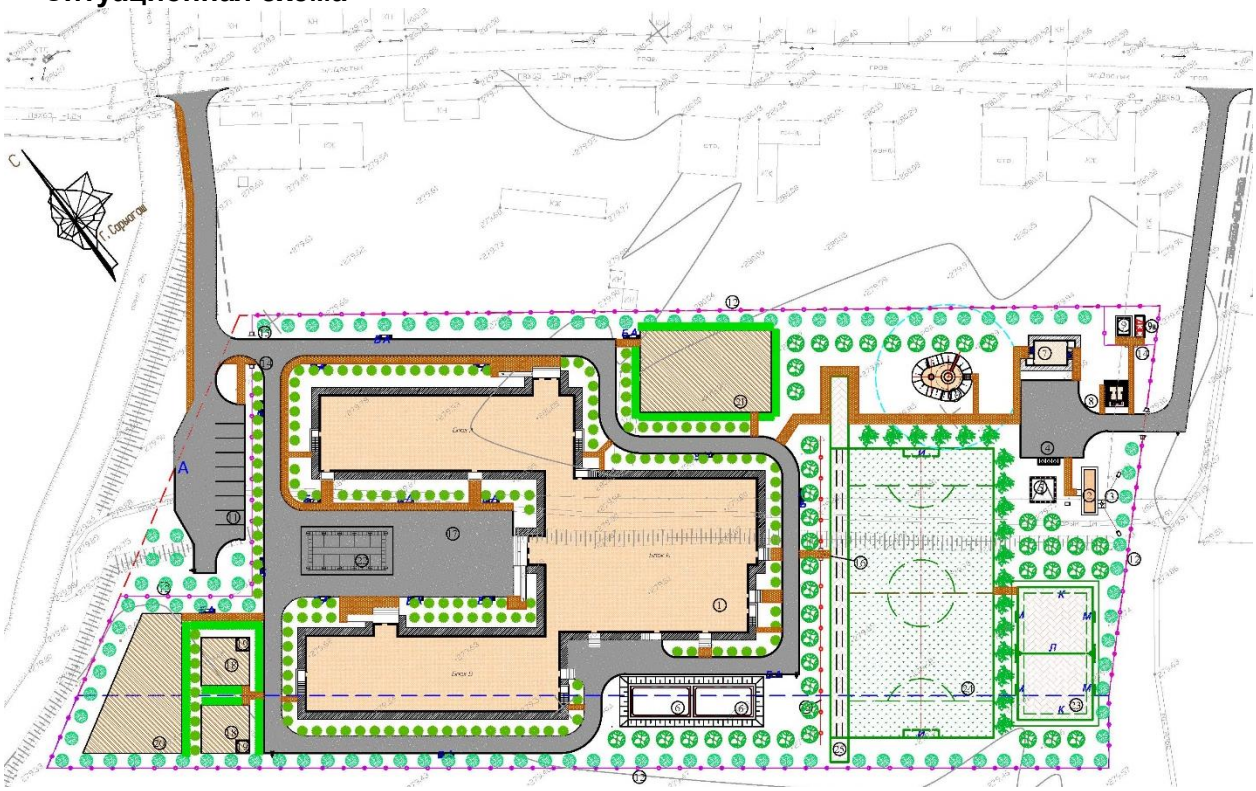
Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.



Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Площадь отведенного участка	га	1,96	100	по гост АКТу
	1.Площадь застройки	$м^2$	3729,53	19,0	
	2.Площадь покрытий	$м^2$	5323,0	27,2	
	3.Площадь физкультурно-спортивной зоны	$м^2$	2526,0	12,9	
	4. Площадь озеленения	$м^2$	8021,47	40,9	
2	Площадь покрытий вне участка	$м^2$	710		

Ситуационная схема



Экспликация здании и сооружении:

1. Школа на 300 учащихся
2. Котельная
3. Дымовая труба
4. Навес для мусорных контейнеров
5. Выгреб на 50м3
6. Пожарный резервуары
7. Уборная на 12 очков
8. Уборная на 2 очков

9. КТП 10/0.4
9а. ДЭС
10. Водонапорная башня
11. Парковка для автомашин
12. Ограждение
13. Ворота
14. Калитка
15.Ограждение спортзоны
16.Калитка
17. Площадка для проведения школьных линеек
18. Площадка для подвижных игр 1 класса
19. Навес-беседка
20. Площадка для подвижных игр 2-4 класса
21. Площадка для отдыха
22. Площадка для НВП
23. Комбинированная площадка для баскетбола и волейбола
24. Футбольный поле
25. Беговая дорожка

6.2.2 Технологическая часть

Рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области» выполнено на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы.

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

Школа представляет здание сложной конфигурации, состоящее из трех блоков разной этажности от 1-3 этажей. Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам, предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии. Проектом предусмотрены мероприятия для возможности осуществления одновременного обучения здоровых детей и детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы. Предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для ММГ.

Образовательная школа на 300 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами четырех ступеней.

УРОВНИ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:

Уровни общего образования:

- I уровень дошкольное образование (предшкола, предшкольная подготовка);
- II уровень начальное общее образование (1-4 классы);
- III уровень основное общее образование (5-9 классы);
- IV уровень среднее (полное) общее образование (10-11 классы)

Вместимость школы - 300 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов -- 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала - 45 человек в том числе;

-преподавателей -25 человек;

-медицинский персонал -2 человек;

-персонал столовой -8 человек;

-библиотечный персонал 2 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал -8 человек;

Блок А.

В блоке "А" расположены помещения для II-III ступени средней школы. Учебная группа 5-11 классов состоит из развитой группы специализированных кабинетов, соответствующих конкретным профильным дисциплинам. При проведении занятий по иностранному языку и по информатике и вычислительной технике, физике, химии и биологии (во время практических занятий) классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

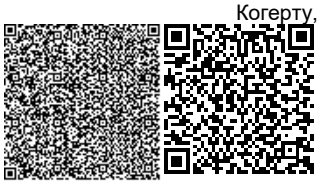
Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Кабинеты иностранных языков оснащены комплектами лингафонного оборудования.

В блоке "А" предусмотрены следующие помещения:

На 1-ом этаже предусмотрены: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинет (5-9кл.), мастерская по обработке тканей, кабинет директора, приемная, кабинет завучей, методический кабинет, кабинет врача, процедурная, кладовая хранения дезинфекционных средств, бухгалтерия, комната тех. персонала, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, комната личной гигиены для девочек, помещение охраны, электрощитовая, тепловой узел.

На 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, три класса-кабинета (5-9кл.) и один универсальный класс (10 кл.), один кабинет иностранного языка, библиотека с фондом хранения и медиатекой, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, комната личной гигиены для педагогов.

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана 10000единиц хранения, на 12 читательских и 8 компьютерных мест. В читальном зале предусмотрен информационный пункт - приема и выдача литературы.



На 3-ем этаже предусмотрены: рекреация, лаборантские по спец. предметам, кабинет химии, кабинет физики, кабинет биологии, два кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет иностранного языка, кабинет НВП, кладовая уборочного инвентаря.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой, учитывающие группу роста учащегося.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Помещения лаборантских оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты (2шт) предусмотрены для обучения в количестве12 и 13 учащихся.

Специализированные учебные кабинеты - иностранного языка (2шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В кабинете ОИВТ предусмотрена рядная расстановка компьютерных столов.

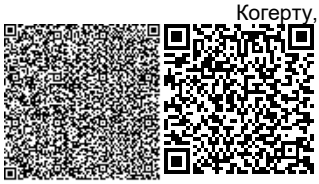
В кабинете по обработке тканей предусмотрен стол и стул для учителя, столы и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейные машины.

Блок Б.

В блоке "Б" расположены: мастерские по дереву и металлу, по керамике, по кулинарии; спортзал с раздевалками и снарядной; пищеблок с обеденным залом на 98 посадочных места; помещение заведующего хозяйством, комната техперсонала, кладовая уборочного инвентаря, венткамера, коридор.

В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный вход для загрузки продуктов и входа персонала. При обеденном зале предусмотрены умывальники из расчета 1 кран на 20 мест.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. В состав пищеблока входят следующие



помещения: умывальная, обеденный зал, цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная кухонный посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и сан узлом, кабинет заведующего производством, загрузочная платформа, помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), помещение уборочного инвентаря, инвентарная кладовая, помещение для холодильников.

Сырые продукты поступают в холодильники, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильников, кладовых поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а также охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 3-х и 2-х гнездных моечных ваннах. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санитарный узел.

Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием и имеют удобную связь друг с другом. Доставка продуктов осуществляется автотранспортом через загрузочную. Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал размерами в осях 30х18м для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря, комната тренера. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом на первом этаже.

Согласно СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2015 г.) 4.5.13* в спортивном зале предусмотрен трансформируемый зрительном зал на 87 посадочных мест. Музыкальные инструменты хранятся в кладовой для хранения музыкальных инструментов. В нужное время расставляются в зале. Так же предусмотрено место для складирования стульев.

Количество мест в трансформируемом зрительном зале принят из расчета посадки не менее 20% от количества учащихся школы, то есть 75 мест. Дополнительно предусматриваются места для преподавателей из расчета 1 преподаватель на 1 классную группу, то есть 12 мест.

Мастерские.

При проведении занятий по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Мастерские технологии обработки металла и дерева для мальчиков предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещении мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: верстаками, настольно-сверлильным, токарным станками, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Кабинета кулинарии оснащен следующим технологическим оборудованием: плита электрическая с духовкой 2-х конфорочной, холодильник, шкаф для посуды, ванна моечная.

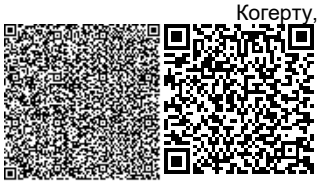
Блок В.

В блоке "В" проектом предусмотрен блок начальной школы, изолированно от учебных секций старших классов. В данном блоке расположены помещения для начальной школы: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинет (2-4кл.), предшкольный и первый класс, два мультимедийных кабинета для начальной школы, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, кладовая уборочного инвентаря. При проведении занятий по иностранному языку классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Состав работников педагогического коллектива ежегодно утверждается в Департаменте образования в зависимости от нормативной нагрузки на каждого преподавателя и предложений дирекции.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.

Архитектурно-строительные решения зданий школы приняты согласно с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденные постановлением Правительства РК №611 от 16.08.2017 г, СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».



Архитектурно - планировочные решения рабочего проекта приняты по конкретным габаритам земельного участка, отведенного под строительство школы на 300 мест. Объемно-планировочные решения обеспечивают создание комфортных условий для обучения и всестороннего развития школьников, соблюдение санитарных, противопожарных, теплотехнических и энергосберегающих требований нормативной документации РК.

Проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- здание школы на 300 мест (блок А, блок Б, блок В);
- котельная;
- уборная на 12 очков;
- уборная на 2 очко;
- выгреб на 50 м3;
- пожарный резервуар на 243 м3;
- водонапорная башня на 25 м3.

Здание школы состоит из 3-х блоков, взаимосвязанных между собой и разделенных антисейсмическими швами. Все блоки кирпичные с проветриваемым чердаком.

Класс здания II.

Степень огнестойкости II.

Уровень ответственности КII (нормальный).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.1.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности – С2.

Уровень ответственности объекта - II (технический не сложный).

Блок «А» (административный и учебный);

– трехэтажное здание с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 52,60х15,60м. Высота этажа 3,30м, высота подвала от пола до потолка 1,60м. Связь между этажами обеспечивается лестницами и лифтом. Примыкает к блоку «Б».

В блоке «А» расположены помещения для учебных групп 5-11 классов (учебные кабинеты и лаборатории), помещения медицинского пункта, помещения библиотеки с читальным залом и медиатекой, вестибюль, гардероб и рекреации, административные помещения, санузлы, комнаты личной гигиены для учащихся и преподавателей, служебные и технические помещения.

Блок «Б» – одноэтажное здание с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,00х31,90м. Высота этажа 3,30м, высота спортивного зала 7,0м, высота подвала от пола до потолка 1,60м. Примыкает к блокам «А» и «В».

В блоке «Б» расположены помещения мастерских по дереву и металлу, керамике, кулинарии, спортзал с раздевалками и снарядной, помещения пищеблока с обеденным залом на 98 посадочных места, санузлы, технические и служебные помещения. В спортивном зале предусмотрена трансформация спортивного зала в актовый зал на 78 мест. Предусмотрено место для складирования стульев.

Блок «В» – одноэтажное здание с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 52,60х15,60м. Высота этажа 3,30м, высота подвала от пола до потолка 1,60м. Примыкает к блоку «Б».

В блоке «В» расположены помещения блока начальной школы, изолированно от учебных секций старших классов: классы- кабинеты для предшкольного класса и учащихся 1-4 классов, вестибюль, гардероб, рекреации, санузлы, технические помещения.

Инсоляция, проветривание, естественное освещение и ориентация.

Ориентация окон основных учебных помещений принято по приложению 24, СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», уточняющему в градусах 65-200 оптимальную ориентацию помещений из условий градостроительной маневренности школы.

Освещение внутренних помещений здания школы обеспечивается световыми проемами в наружных ограждающих конструкциях. Для освещения коридоров использованы оконные проемы по торцам с размерами 0,6х1,5 м и рекреационные помещения расстояния, между которыми не превышают 20 м. Все кабинеты имеют естественное освещение за исключением некоторых помещений где допускается лишь искусственное освещение (санитарные узлы, кладовые уборочного инвентаря). Проветривание помещений зданий школы производится через проемы в наружных ограждающих конструкций.

Объемно-планировочные показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество		
			Блок А	Блок Б	Блок В
1	Этажность	этаж	3	1	1
2	Площадь застройки	$м^2$	925,54	1501,24	901,22
3	Общая площадь	$м^2$	3179,12	2166,47	1583,84
4	Полезная площадь	$м^2$	2103,05	1316,75	737,98
5	Строительный объем, в т.ч:	$м^3$	9752,00	9850,12	4655,24
	выше отм.0,000		7971,20	8031,94	2877,80
	ниже отм.0,000		1780,80	1818,18	1777,44

Котельная – блочно **-** модульное прямоугольной формы с размерами в осях 9,00х2,40м.

Класс здания II.

Степень огнестойкости II.

Категория пожароопасности Г.

Уровень ответственности КII (нормальный).

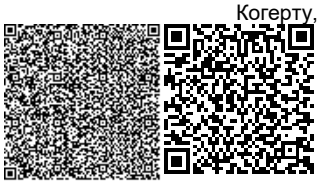
Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности – С2.

Уборная на 12 очков – прямоугольной формы в плане, размерами в осях 4,00х6,00м. Высота от 1,90 до 2,50м.

Уборная на 2 очка – прямоугольной формы в плане, размерами в осях 2,50х2,90м. Высота от 2,56 до 3,08м.

Пожарный резервуар емкостью 243 м3 (2 шт.) прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х6,0м.



Высота резервуара от днища до низа плиты покрытия - 4.0м. Резервуар заглублен на 4.3м от поверхности земли, а выступающая часть засыпана грунтом.

Выгреб емкостью 50 м^3 - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,0х5,0м. высота выгреба от днища до низа плиты покрытия 3,80 м выгреб заглублен на 5,50 от поверхности земли. Предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации.

Водонапорная башня на 25 м3. Водонапорная башня со стальным баком емкостью 25 м3, башня состоит из бака и ствола высотой 15 м.

Объёмно-планировочные показатели по вспомогательным зданиям

Наименование зданий	Площадь застройки м^2	Строит. объём м^3	Полезная площадь м^2	Общая площадь м^2
Котельная	37,13 м^2	24,53 м^3	-	-
Выгреб емкостью 50 м^3	27,04 м^2	110,86 м^3	-	-
Уборная на 2 очка	10,36 м^2	23,37 м^3	-	-
Уборная на 12 очков	42,00 м^2	103,51 м^3	29,34 м^2	32,98 м^2
Пожарный резервуар на 243 м^3	162,56 м^2	747,77 м^3	-	-

6.2.4 Конструктивные решения.

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 3.02-37-2013* «Крыши и кровли», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии», МСП 5.01-102-2002 (изд. 2005) «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* (изд. 1989) «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01.07-85* (изд. 2001) «Нагрузки и воздействия».

Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

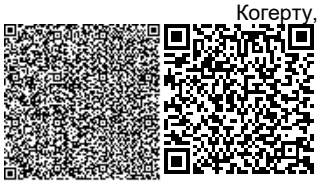
Расчеты несущих конструкций выполнены согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием программного комплекса ПК ЛИРА 9.6.

Блок «А», «В».

Конструктивная схема здания жесткая. Жесткость обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытия, который создается замоноличиванием плит перекрытия в антисейсмические пояса.

Фундаменты под стены – ленточные монолитные бетонные из бетона класса В12,5. Подошва фундамента армируется сеткой из арматуры ø12 AIII; Защитный слой арматуры 40 мм. Подбетонка из бетона класса В3,5.

Фундаменты под стойки монолитных рам – столбчатые, отдельно стоящие монолитные железобетоные, класс бетона В15. Подошва фундамента армируется сеткой из арматуры



ø12 AIII. Анкерные выпуски из арматуры ø16, 22, 25 – AIII. Защитный слой арматуры 40 мм. Подбетонка из бетона класса В3,5.

Стены наружные и внутренние – из кирпича КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов) толщиной 380мм. Нормальное сцепление по неперевязанным швам не ниже 120 кПа.

Перегородки – из кирпича КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 толщиной 120мм, армированные по высоте горизонтальными сетками из проволоки Вр-I.

Горизонтальная гидроизоляция стен – из песчано-цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0,020.

Рамы - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армированные арматурой ø16, 22, 25 AIII. Защитный слой арматуры 40 мм;

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные плиты покрытия по серии 1.141.1-40с, вып.1 и 1.141.1-28с, вып.0.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Лестницы – монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Крыша чердачная проходная, вентилируемая с наружным организованным водостоком.

Кровля – из металлочерепицы типа «Монтерей» по наслонным деревянным стропилам и обрешетке.

Утеплитель покрытия – минераловатные плиты URCAП85ГФ с объемным весом 85кг/м3 толщиной 130мм.

Утеплитель стен – плиты ISOVER OL-P толщиной 70мм, оштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Витражи и оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Дверные блоки внутренние и наружные – деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с их назначением.

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

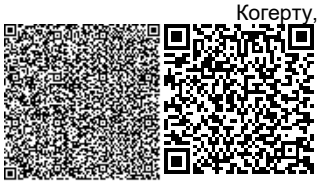
Потолки – затирка швов с с последующей водоэмульсионной покраской.

Панели:

-в коридорах, вестибюле, лестничных клетках, гардеробе и рекреациях – масляные высотой 1,6метров;

-в помещениях медицинского пункта, в санузлах, комнате личной гигиены – из глазурованной керамической плитки высотой 1,8метров;

Полы – по серии 2.244-1, вып.6 в зависимости от назначения помещений –деревянные, керамическая плитка, бетонные.



Наружная отделка стен – декоративная штукатурка с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Отделка цоколя – цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Отмостка – асфальтовая шириной 1,50метра по бетонному основанию с уклоном 0,03 от здания.

Блок «Б».

Конструктивная схема спортивного зала решена в виде стоек, жестко защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных колонн и ферм покрытия вертикальных и горизонтальных связей.

Конструктивная схема остальной части здания жесткая. Жесткость обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытия, который создается замоноличиванием плит перекрытия в антисейсмические пояса.

Фундаменты под стены – ленточные монолитные бетонные из бетона класса В12,5. Подошва фундамента армируется сеткой из арматуры ø12 AIII; Защитный слой арматуры 40 мм. Подбетонка из бетона класса В3,5.

Фундаменты под стойки монолитных рам – столбчатые, отдельно стоящие монолитные железобетоные, класс бетона В15.

Подошва фундамента армируется сеткой из арматуры ø12 AIII. Анкерные выпуски из арматуры ø16, 22, 25 – AIII. Защитный слой арматуры 40 мм. Подбетонка из бетона класса В3,5.

Стены наружные и внутренние – из кирпича КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов) толщиной 380мм. Нормальное сцепление по неперевязанным швам не ниже 120 кПа.

Перегородки – из кирпича КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 толщиной 120мм, армированные по высоте горизонтальными сетками из проволоки Вр-I.

Горизонтальная гидроизоляция стен – из песчано-цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0,020.

Колонны - монолитные железобетонные, класс бетона В25, армированные арматурой ø16, 22, 25 AIII. Защитный слой арматуры 40 мм;

Фермы, прогоны кровли – стальные из прокатных профилей.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные плиты покрытия по серии 1.141.1-40с, вып.1 и 1.141.1-28с, вып.0.

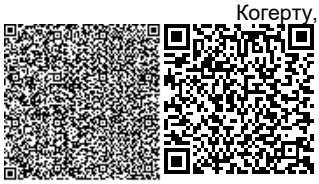
Перемычки – монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Кровля – из стального профилированного настила по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Утеплитель покрытия – минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм.

Утеплитель стен – плиты ISOVER OL-P толщиной 70 мм, оштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.



Витражи и оконные блоки – из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Дверные блоки внутренние и наружные – деревянные по ГОСТ 6629-91.

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с их назначением.

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Потолки – затирка швов с с последующей водоэмульсионной покраской.

Панели:

-в коридорах, мастерских, гардеробе и рекреациях – масляные высотой 1,6метров;

-в помещениях пищеблока, в раздевалках, в санузлах– из глазурованной керамической плитки высотой 1,8метров;

Полы – по серии 2.244-1, вып.6 в зависимости от назначения помещений –деревянные, керамическая плитка, бетонные.

Пол - в спортивном зале реечный без щелей.

Наружная отделка стен – декоративная штукатурка с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Отделка цоколя – цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

Отмостка – бетонная шириной 1,50 метра с уклоном 0,03 от здания.

Радиаторы системы отопления спортивного зала располагаются в нишах под окнами и закрываются решетками. На окнах и осветительных приборах предусмотрены заградительные устройства.

Котельная.

Фундаменты блочно-модульной котельной – плитный монолитный железобетонный из бетонов класса В12,5. Плита фундамента армируется сеткой из арматуры ø12 AIII; Защитный слой арматуры 40 мм. Подбетонка из бетона класса В3,5.

Уборная на 12 очков

Фундаменты под стены – ленточные монолитные бетонные из бетона класса В12,5, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50. Подбетонка из бетона класса В3,5.

Выгреб стены и днище - монолитные железобетонные из бетоны класса В12,5, на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50. Подбетонка из бетона класса В3,5. Днище и стены выгреба изнутри защищаются цементной стяжкой с железнением.

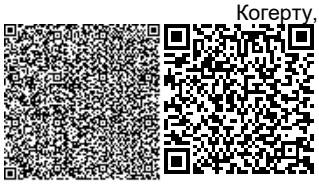
Стены наружные и внутренние – из кирпича КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов) толщиной 380мм. Нормальное сцепление по неперевязанным швам не ниже 120 кПа.

Горизонтальная гидроизоляция стен – из песчано-цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0,020.

Кровля – из асбестоцементных волнистых листов по ГОСТ 30340-95 по деревянным стропилам.

Фрамуги – деревянные по ГОСТ 11214-86.

Дверные – деревянные по ГОСТ 6629-91.



Внутренняя отделка помещений известковая покраска.

Наружная отделка стен – известковая покраска.

Отмостка – бетонная шириной 1,50 метра с уклоном 0,03 от здания.

Уборные на 2 очка.

Сооружение уборной решено с кирпичными стенами.

Фундаменты - монолитные бетонные с непоглощающим выгребом. В качестве гидроизоляции применены трехслойная окрасочная изоляция из битумной мастики и штукатурка цементным раствором с жидким стеклом

Покрытие выгреба - монолитная железобетонная плита.

Кровля – из волнистых асбестоцементных листов по деревянным конструкциям.

Окна и двери по действующим сериям и ГОСТам.

Выгреб емкостью 50 м^3

Днище и стены - монолитные железобетонные. Класс бетона В20, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W4 с конструктивным армированием.

Покрытие - монолитные железобетонные. Класс бетона В20, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W4 с конструктивным армированием.

Кровля – рулонная из рубероида на битумной мастике.

Утеплитель – грунт высотой 600 мм.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм по уплотненному основанию.

Пожарный резервуар емкостью 243 м^3

Резервуар предназначен для использования в качестве пожарного водоема.

Основанием резервуаров является естественный грунт.

Заполнение производится привозной водой спецавтотранспортом.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/бетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20 на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости - F50, марка по водонепроницаемости- W4, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие монолитное ж/бетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* – «Строительство в сейсмических районах» исходя из условия расчетной сейсмичности площадки строительства – 9 баллов. Расчетная сейсмичность зданий – 9 баллов.

Конструктивная схема кирпичных зданий – с несущими продольными стенами и диском перекрытий. Жесткость здания обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, связанным с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

Конструктивная схема каркасного спортивного зала решена в виде стоек, жестко защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных колонн и ферм покрытия, вертикальных и горизонтальных связей.

В уровне покрытий по всем продольным и поперечным стенам устраиваются антисейсмические пояса по узлам типовой серии 2.140-5с в.1. Для связи монолитного железобетонного антисейсмического пояса в плоскости покрытия с нижележащей кирпичной кладкой закладываются анкеры АС-1 по всей длине стен с шагом 585мм в шахматном порядке по узлам серии 2.260-3с, вып.1.

Качество каменной кладки, армирование и связь её с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017*.

Кладка стен внутренних и наружных из обыкновенного обожженного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt = 120кПа, толщиной 380мм. Для повышения нормального сцепления кладки применяются растворы со специальными добавками. При кладке стен допускается только однорядная цепная система перевязки швов кладки

Выполняется горизонтальное армирование кладки стен в углах и пересечениях стен, согласно узлам серии 2.130-6с в.1 через 675 мм по высоте и 450 мм в местах пересечения кладки стен с монолитными железобетонными сердечниками.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного обожженного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120мм, 250мм. По верху перегородок уложены горизонтальные арматурные сетки в слое цементного раствора марки М-100 толщиной 30мм. Перегородки армируются через 675 мм по высоте по всей длине продольной арматурой 2Ф 5 Вр, которая соединяется поперечной арматурой Ф 3Вр1 с шагом 300 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию, концы горизонтального армирования перегородок должны быть заанкерены в тело кладки стен.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона кл. В15 на всю ширину стены. Горизонтальное армирование стен и антисейсмических поясов должно быть пропущено через стойки рам или должно быть заанкерено в них с отгибом арматуры сеток горизонтального армирования.

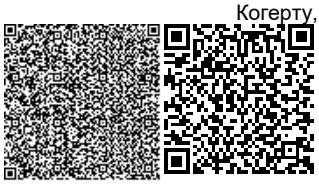
Боковые грани сборных железобетонных плит должны иметь шпоночные поверхности. Швы между плитами заполняются цементно-песчаным раствором.

Фронтон армируется монолитными сердечниками и горизонтальными сетками с шагом 450 мм по высоте.

Крепление мауэрлата предусмотрено анкерами согласно серии 2.160-6с вып. 1. Шаг анкеров 2,0м по длине парапета.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений». СП РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»



Основанием под фундаменты служит послойно уплотненная грунтовая подушка из суглинистого грунта толщиной 2,0 м. Уплотненная подушка превышает размер в плане от наружной грани фундаментов по низу котлована на 1,0- 1,5 м.

Выполняется комплекс водозащитных мероприятий:

- вертикальной планировкой ливневые воды отводятся от здания;
- вокруг зданий выполняется бетонная отмостка, шириной 1,50 м согласно серии 2.110-3п в.1.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Согласно инженерно-геологического отчета, выданного ТОО «Орда Курылыс» в 2020 г, грунты площадки строительства не агрессивные по отношению к бетонам на обычном портландцементе.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Лакокрасочные покрытия наносить в 2 слоя. Общая толщина покрытия 55мкм.

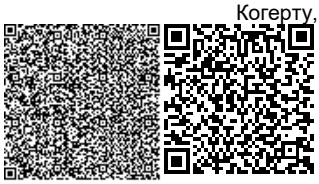
Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами - пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, деревянные конструкции кровли должны быть антисептированы антисептиками или обработаны антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающий биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%,

четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%



В качестве антисептиков допускается использовать водные растворы фтористого натрия концентрацией 3...4% по ГОСТ 4463-76 или водные растворы в концентрации 5...10% по ТУ 113-08-582-85. При этом необходима дальнейшая обработка деревянных конструкций антипиренами.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Газоснабжение

Трасса газопровода РП ««**Строительство школы на 300 мест в населенном пункта Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области»»** выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01.01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительный системы». СП РК 4-03-101-2011 «Газораспределительный системы», "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.

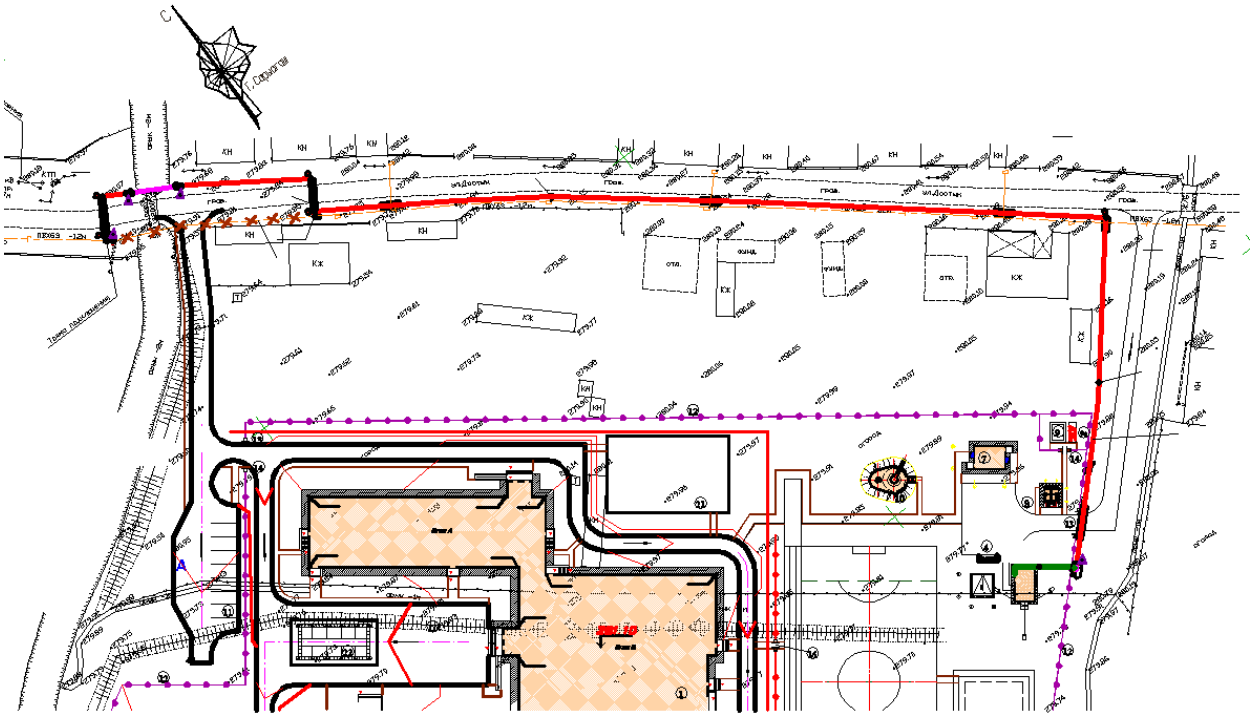


Рисунок 1 – Схема газоснабжения

Технологическая часть.

Раздел газоснабжения РП «**Строительство школы на 300 мест в населенном пункта Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области»** разработан на основании технических условий, выданных ЮКПФ АО "КазТрансГаз-Аймак" за № №АЙ-1122 от 05.10.2018 г.

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативно технические документы:

СН РК4.03-01-2011"Газораспределительныесистемы";

СП РК4.03-101-2013"Газораспределительныесистемы";

СНиП РК 3.01.01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;

СП РК 3.01.11-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений»;

"Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.

Проектом предусматривается газификация котельной по объекту Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области. Точка врезки предусмотрена от подземного ПЭ газопровода Ø63 среднего давления Р=0.2 МПа. Согласно Генплану объекта, проектируемая автодорога пересекает трассу существующего надземного газопровода, поэтому предусмотрен демонтаж части существующего газопровода и перенос ее на другую сторону дороги ул.Достык. Прокладка газопровода среднего давления запроектирована от точки врезки до ГРПШ, после ГРПШ низкое давления до котельной блочного типа. Блочно-модульная котельная MBFS-DG-W-600 с двумя водогрейными котлами FS-DG-W-300 тепловой мощностью 0,233 МВт. В качестве основного топлива принят природный газ.

Для понижения давления газа применяется ГРПШ-04-2У1 с регулятором давления газа РДНК-400, с узлом учета G40 с электр. корректором. Теплотворная способность природного газа Qp=7600.0Ккал/м3/. Расчет потребности газа Q=52.66 м3//час.

Газопровод среднего давления Р=0.005-0.3МПа запроектирован подземным из ПЭ трубы Ø63х5.8 ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 и частично надземным из стальных труб Ø57х3.0 по ГОСТ10704-91.

Газопровод низкого давления Р=0.005МПа запроектирован подземным из ПЭ трубы Ø75х6.8 ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 и частично надземным из стальных труб Ø76х4.0 по ГОСТ10704-91 согласно гидравлического расчета газопровода.

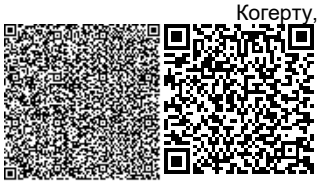
Для сварки стального надземного газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Газопровод проектируется и подводиться к БМК (блочно модульной котельной) для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения школы.

Перед и после ГРПШ, на вводе газопровода в котельную предусматривается отключающее устройство – кран шаровый газовый фл.КШ.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

В соответствии утверждённым Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517, введенный в действие с 01.01.2017 г., о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка



отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», проектируемый объект не относится к технический сложный объектам , а относиться ко II (нормальному) уровню ответственности.

Средняя глубина заложения до низа трубы-1,2 м.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью переходов "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы». СП РК 4-03-101-2011 «Газораспределительные системы». "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673. После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

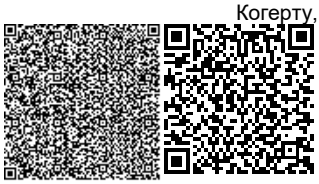
Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительный системы». СП РК 4-03-101-2011 «Газораспределительный системы». СН РК 4.03-01-2011. "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения "утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы, а также путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения. Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с, а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Климатическая справка.
(СН РК 2.04-01-2017)
Пункт Шымкент.
Климатический подрайон IV-Г
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +44,2
абсолютная минимальная -30,3,

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на аллювиально-пролювиальной равнине. Поверхность площадки слабохолмистая, с общим



уклоном на юг. Высотные отметки в переделах площадки колеблются от 267,40 до 271,13м.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июнь 2020 год) до глубины 15,0 м не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже гл.20,0м.

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей до глубины 3,0 м - незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,087-0,133 %.

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет восемь баллов поОСЗ-2475, восемь баллов поОСЗ-22475, Категория грунтов по сейсмическим свойствам –III (мощность супеси с коэффициентом пористости >0.70 составляет более 5м).

Направление использования газа.

Основными потребителями газа являются:

Блочно-модульная котельная школы, для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. (см. раздел ОВ и паспорт БМК)

Расчетный расход газа—52,66м3/ч. Блочно-модульная котельная MBFS-DG-W-600 с двумя водогрейными котлами FS-DG-W-300 тепловой мощностью 0,233 МВт с 200-450 мбар (низкое давление).

Подземная прокладка газопровода.

Глубина прокладки газопровода 1,2 м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается местным грунтом без твердых включений на высоту 20см с послойной трамбовкой.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты без металлической полосы по всей длине трассы.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью: «Осторожно ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:

1) при температуре окружающего воздуха выше $+10^0$С уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток;

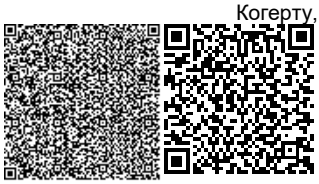
2) при температуре окружающего воздуха ниже + 10^0С возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6,94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов по ТУ 6-19-359-87.

При входе и выходе из земли полиэтиленовых труб выполненный с использованием отвода с закладными элементами (ЗН) и соединений «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке заключаются в футляр.

В футлярах выходов и входов предусмотрены не разъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь». Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.



Контроль качества сварных стыков газопровода высокого давления согласно СН РК 4.03-01-2011 табл.14 –100% для подземных.

Проектом предусмотрено на точке врезки газопровода среднего давления установка ПЭ тройника.

Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованиями СН РК 3.01.01-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Надземная прокладка газопровода.

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

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

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода среднего и низкого давления выполнить согласно СН РК 4.03-01-2011 табл. 14 и составляет 5%.

При проектировании надземных газопроводов, как правило, следует применять опоры из стальных труб. Опоры под газопровод приняты в виде стоек из стальных труб на бетонных фундаментах. Рекомендуемые максимально допустимые средние пролеты рассчитаны в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013для неизолированных труб с Ry 2100 кг/см² при пневматических для I-IV снеговых и I-V ветровых районов и сейсмичности не более 9 баллов.

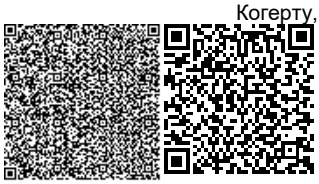
Выбор оборудования.

Оборудование, применяемое в данном проекте, соответствует по качеству мировым стандартам и соответствует техническим и технологическим параметрам, необходимым для реализации данного проекта.

Трубы имеют сертификат качества и соответствия на применение для строительства газопроводов, проходят 100% заводской контроль. Исходя из этого соотношения цена-качество в данном случае оптимально. Вся запорная арматура, устанавливаемая по трассе газопровода и газорегуляторный пункт типа ГРПШ-04-2У1 и узел учета газа, приобретается на Российских заводах-изготовителях, а также можно приобрести ЗГО «Казприбор» в г. Шымкент. А приобретение аналогичного оборудования в Дальнем Зарубежье влечет за собой увеличение расходов на строительство. Запорная арматура, выпускаемая на Российских заводах- изготовителях, зарекомендовала себя с лучшей стороны, она технически совершенна, отвечает всем техническим и технологическим требованиям, предъявляемых к этому оборудованию.

Газорегуляторные пункты шкафного типа.

Для снижения давления газа со среднего Р <0,3МПа до низкого Р <0.003МПа предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта типа ГРПШ-04-2У1 с



двумя линиями редуцирования и регуляторами РДНК-400 с узлом учета газа счетчиком G40 и электронным корректором газа miniElcor в ГРПШ.

ГРПШ устанавливаются на жесткой раме в виде подставки и ограждаются сетчатым ограждением. Для ГРПШ предусматривается молниезащита и заземление.

Очистка полости и испытание газопровода.

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии (СП РК 3.05-101-2013). Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта (СН РК 4.03-01-2011 п. 10.5.5.). Испытания полиэтиленового газопровода на герметичность необходимо производить согласно СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

Мощность объекта

Основные технические показатели:

Расчетный расход газа—52,66м3/ч, давление (низкое) ---- 0,003МПа

Общая протяженность газопровода в -358,0м в том числе:

Протяженность труба ПЭ (среднее давление) Ø63х5,8-316,0м

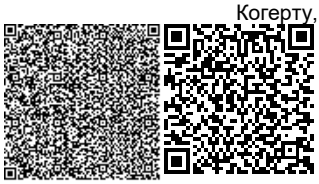
Протяженность труба Ст. (среднее давление) Ø108х4,0 -19,0м

Ø57х3,0 -2,0м

Протяженность труба ПЭ (низкое давление) Ø75х6,8 -8,0м

Протяженность труба Ст. (низкое давление) Ø76х4,0–13,0м

Протяженность *демонтируемого* газопровода -



труба ПЭ (среднее давление) Ø63х5,8-30,0м

труба Ст. (среднее давление) Ø57х3,0-14,0м

Расход газа принят от расчета раздела "Отопление и вентиляция"

Для снижения давления газа со среднего Р <0,3МПа до низкого Р <0.003МПа предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта типа ГРПШ-04-2У1 регулятором РДНК-400 и узлом учета газа- счетчиком G40 с электронным корректором газа miniElcor в ГРПШ.

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция здания школы разработан на основании исходных данных для проектирования, технологического задания в соответствии с действующей нормативно - технической документацией по проектированию и строительству СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»,

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СНиП 03.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 14.3о С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы предусмотрено от блочно- модульной котельной на природном газе, Мощность котельной составляет - 600 кВт.

Схема теплоснабжения - закрытая, четырехтрубная. Для опорожнения сетей в нижних точках сети предусмотрены сливные трубопроводы с арматурой. Для слива воды предусмотрен спускной колодец.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются подземно в сборных железобетонных каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных изолированных труб с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2006.

Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной гидроизоляцией.

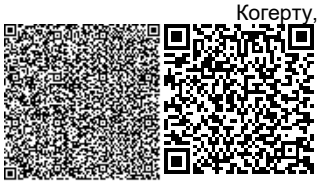
Подготовку под каналы принять песчаную по грунту. Швы между железобетонными элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100.

В местах вводов трубопроводов в здания выполнить сальниковые уплотнения.

При прокладке теплосети в грунтах I типа по просадочности основание под каналы следует выполнять с уплотнением грунтов на глубину не менее 0,3 м (для каналов) и 1 м (для камер тепловых сетей).

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, ккал/ч			Общий
	на отопление	на вентиляцию	на ГВС	
Блок А	76650	69000	9490	155140
Блок Б	58590	60600	110020	229210
Блок В	38990	28800	9490	77280
Итого:	174230	158400	129000	461630



Протяженность тепловых сетей составляет: диаметром 89х3,0 мм - 114 м

Отопление

Отопление здания школы разработана в соответствии с требованиями

СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Система отопления здания школы – в блоке А предусмотрено двухтрубная вертикальная система отопления с попутным движением теплоносителя, в коридоре блока Б и в блоке В запроектировано горизонтальная однотрубная система отопления с замыкающими участками с нижней разводкой, в остальных помещениях блока Б принято двухтрубная горизонтальная система отопления с нижней разводкой с попутным движением теплоносителя. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 80°С - 60°С, снижение температуры теплоносителя осуществляется смесительными насосам "Wilo" теплового пункта, установленного в Блоке А. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы марки МС-90-500.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подающем трубопроводе радиаторов установлены терморегуляторы фирмы “Danfoss”.

В однотрубной системе отопления для регулирования расхода на ветках установлены автоматические балансировочные клапаны фирмы “Danfoss”. Выпуск воздуха осуществляется за счет клапанов установленные в верхней точке системы и через краны Маевского установленные на приборах отопления. Трубопроводы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах. По окончании монтажа все места проходов труб заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Нагревательные приборы и трубы окрасить масляной краской за 2 раза.

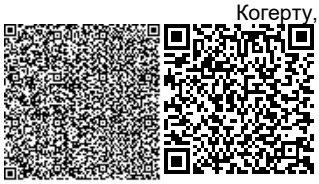
Вентиляция

Вентиляция здания школы разработана в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции механическим и естественным побуждением воздуха. Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выводятся выше кровли на высоту 0,5м. от уровня кровли (см. часть АС). В помещениях сан. узлов, мастерских предусмотрена принудительная вытяжная система вентиляции. Свежий воздух для классных комнат поступает за счет приточный системы вентиляции, приточные установки расположены в чердачном пространстве и оснащены системой защиты от замерзания. В кабинетах информатики предусмотрена система кондиционирования при помощи настенных сплит-систем. В обеденном зале выполнена приточная система вентиляции из расчета 20м3/ч на человека, вытяжка осуществляется через помещение кухни. В остальных помещениях предусмотрена неорганизованная система вентиляции за счет не плотностей строительных конструкций.

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали с последующей обшивкой негорючими материалами (см. раздел АС). По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчаным раствором.

Приточные и вытяжные установки приняты фирмы «КОРФ Казахстан».



Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011. Для снижения аэродинамического шума в системах вентиляции предусмотрена установка глушителей шума, гибких вставок и виброизоляторов.

Котельная

Блочно модульная котельная с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения.

Топливо - природный газ. Максимальный часовой расход топлива - 56,7 нм3/час.

Проектом предусматривается отпуск тепла в виде воды по графику 95 - 70С.

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное качественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через смесительную линию, регулируемый при помощи трехходового клапана в зависимости от температуры наружного воздуха, смонтированной между подающим и обратным трубопроводами теплосети. В летний (неотопительный) период сетевые насосы отключаются.

Система горячего водоснабжения

Для нагрева воды системы ГВС по запросу Заказчика установлен водонагреватель косвенного нагрева объемом 300 л К10 мощностью теплообменников 46/33 кВт. Исходная водопроводная вода поступает в циркуляционный трубопровод ГВС(Т4). Поток рециркуляционной воды (Т4) и воды из водопровода (В1) смешивается и поступает на вход вторичного контура теплообменников, где нагревается до температуры +55оС и поступает на выход котельной к потребителю во внешнюю теплосеть. Греющий теплоноситель от коллектора котлового контура с круглогодичной температурой +95оС через отключающую арматуру поступает на вход теплообменника. На входе теплоносителя первого контура в теплообменник установлены два насоса греющей воды К8 (1-раб., 1-рез.) для возврата теплоносителя в котел (котлы). На линии рециркуляционного трубопровода ГВС (Т4) установлены насосы К9 (1-раб., 1-рез.) для обеспечения циркуляции ГВС в часы отсутствия водоразбора, с целью поддержания температуры в системе ГВС и исключения разморозки трубопроводов Т3 и Т4 в зимний период.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива принят природный газ. На входе трубопровода газа в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан (К13), который предназначен для прекращения подачи газа в котельную в случае возникновения пожара и/или чрезмерной загазованности котельной.

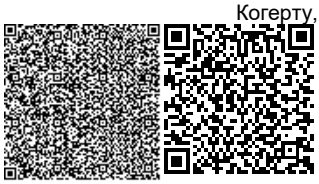
В котельной установлен прибор учета газа марки СТГ-50-100 (поставка Заказчика).

Резервное топливо, в данной БМК, согласно исходных данных Заказчика, не предусмотрено.

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 2 бар.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован металлическим газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном площадью. Газоходы котлов необходимо подсоединить к отдельно стоящей теплоизолированной стальной дымовой трубе, (предусмотреть уклон газоходов в сторону дымовых труб с величиной 3-5о), высотой 6 м. Диаметр дымовой трубы Дн 325 мм.



Водопровод и канализация.

Наружный водопровод и канализация

Данный раздел разработан на основании:

- Строительных норм и правил на проектирование наружных и внутренних систем водопровода и канализации.
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011- Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."

Площадка строительства характеризуется следующими показателями: Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июнь 2020 год) до глубины 12,0 м не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже гл.20,0м.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 12,0 м, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - Супесь светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористая, с карбонатными стяжениями в виде гнезд, просадочная, мощностью 9,30-10,50м. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

ИГЭ-2 - Суглинок коричневого цвета, комковатой структуры, низкопористый, твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 1,30-2,50м.

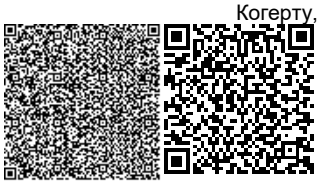
Сейсмичность площадки - 9 баллов; Глубина проникновения 0°С в грунт м: для супеси, -0,5;

Водоснабжение объекта осуществляется привозной питьевой водой. Согласно задание на проектирование, проектом предусматривается установка унифицированной стальной водонапорной башни по ТПР 901-5-29, объемом 25м3, высотой 15 метров. Вода для башни подается от повысительной насосной станции, установленной в проектируемом колодце №1(НС, Q=6,2м3 /час, Н=20м, насосы 1- рабочий, 1 резервный, тех. характеристики по насосам см. лист НС-1). Для исключения замерзания трубопроводов в зимний период, ввод и выход из НС предусмотрены с устройством приямков в полу. Отверстие для приямка (с размером 500х500мм) предусматривается по месту. Насосная станция относится к III-категорий. В подземной насосной станции для вентиляции установлен дефлектор.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 63х3,8мм марки ПЭ100SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметром 1500мм. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно Технического регламента РК от 23 июня 2017 года №439, «Общие требования к пожарной безопасности»; Приложение 4, при объемах зданий, больше 5 тыс. м3, при количестве



этажей свыше 2-х до 6-ти, составляет - 20 л/с для общественного здания. Согласно, СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.3, в системах водоснабжения при использовании одного источника водоснабжения (в том числе поверхностного при заборе воды в одном створе) в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях надлежит предусматривать объем воды на пожаротушение в два раза больше определяемого по 12.1.4 и аварийный объем воды.

Наружное и внутреннее пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров объемом 243м³ каждая. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено привозной технической водой. Проектом предусматриваются переносная мотопомпа и пожарный рукав для пожаротушения. Внутреннее пожаротушение осуществляется от насосов, установленных внутри здания школы (см. раздел ВК).

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта с песчаной подготовкой Н=100мм.

Согласно задание на проектирование все стоки от школы сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 50м3, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения. Проектируемые сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб Ø160х6,2мм по ГОСТ 18599-2001. На сети устанавливаются канализационные колодцы диаметрами 1500, 1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

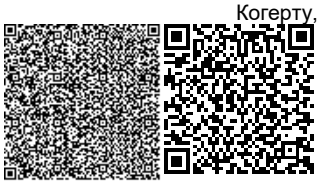
Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта с песчаной подготовкой Н=100мм.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;



- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирования;
- технологического задание;
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих норм и правил строительного проектирования.

Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-питьевого водопровода (В1);
- система противопожарного водопровода (В2);
- система горячего и циркуляционного водопровода (Т3, Т4);
- система бытовой канализации (К1);
- система производственной канализации (К3);

Система хозяйственно-питьевого водопровода.

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд школы. В здании запроектирован один ввод водопровода Ду=50мм(пэ), который располагается в блоке "А"(цокольный этаж).

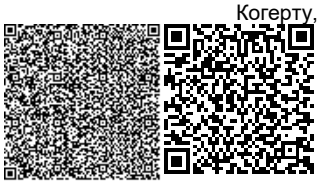
Требуемый напор на хозяйственно-бытовые нужды - 19.0м. Водопровод прокладывается под потолком подвальных этажей. Далее идет разводка к блокам Б и В. Магистральные трубопроводы, стояки и разводящие трубопроводы в помещениях запроектированы - из полипропиленовых труб диаметрами Ду20, 25, 32, 40, 50мм по ТУ 7500 РК 385846618 ТОО-01-2002. Прокладка внутренних водопроводных сетей приняты: открыто - в санузлах и других подсобных помещениях. Для исключения конденсации влаги и потерь тепла трубопроводы хоз-питьевого водопровода - теплоизолируются.

Система противопожарного водопровода.

В здании предусматривается внутреннее пожаротушение расходом 1-струя по 2,5 л/сек. Предусмотрен отдельный ввод для пожарного водопровода Ду=50мм(сталь.), который располагается в блоке "В". Вода на пожаротушение подается с помощью повысительных насосов, установленных в техподполье. Проектом предусмотрена насосная установка пожаротушения Wilo TESCO CO-2 Helix V 1004/K/CC Q=9m3/h, H=30m, N=1,5kW в комплекте из 2х насосов Helix V 1004 (1раб+1рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры, датчика давления и напорного мембранного бака.

Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м, пожарными стволами с диаметром спрыска наконечника 16мм. В шкафах пожарного крана установлены огнетушители в количестве 2 штук. Пожарные краны устанавливаются на отм. +1,35 от уровня чистого пола. На сети противопожарного водопровода установлены запорная арматура, отключающая участки сети на время ремонта. Стальные трубопроводы прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за 2 раза, в земле - покрыть гидроизоляцией весьма усиленного типа.

Система горячего и циркуляционного водопровода.



Система горячего водоснабжение принята с циркуляцией (Т3, Т4) - закрытая, предусматривается от собственной котельной. Ввод системы Т3, Т4 предусмотрен в блоке "А", цокольный этаж (см. раздел ОВ). Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам. Трубопроводы сетей Т3 и Т4 прокладывается под потолком подвальных этажей. Трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода горячей воды проектируются - из полипропиленовых труб диаметрами Ду20, 25, 32, 40мм по ТУ 7500 РК 385846618 ТОО-01-2002. Для исключения конденсации влаги и потерь тепла трубопроводы горячей и циркуляционной воды - теплоизолируются.

Помещения, предназначенные для рисования и лепки, для работы с растениями, мастерские, помещения медицинского кабинета, производственные помещения пищеблока оборудуются раковинами с подводкой горячей и холодной воды.

Система бытовой канализации.

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ∅50мм, ∅110мм по ГОСТ 22689-2014. Прокладка внутренних канализационных сетей принята: открыто - в санузлах, душевых и других подсобных помещениях и скрыто - в приставных коробах. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Вентиляционные стояки объединяются на чердаке, вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0,5 метров. По проекту водосток от кровли предусмотрен в разделе АС.

Система производственной канализации.

В помещениях столовой проектом предусмотрена производственная канализация. Трубопроводы производственной канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ∅50мм по ГОСТ 22689-2014. Отвод выполняется в колодец жироуловитель который располагается в наружных сетях.

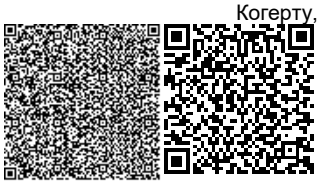
Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Указания по монтажу.



1. Монтаж систем водоснабжения и канализации следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."

2. Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Наименование систем	Расчетный расход воды			
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При наруж. пожаре л/сек
Хоз-питьевой водопровод	8,62	6,10	1,70	20
Хоз-бытовая канализация	8,62	6,10	1,70	

Электроснабжение.

Наружные сети электроснабжение.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 3.02-111-2012, СП РК 4.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2015г.

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	U	380/220
3	Установленная мощность	кВт	351.9
4	Расчетная мощность	кВт	201.3
5	Расчетный ток	А	322.3

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012, СП РК 4.04-106-2013, СН РК 2.04-01-2011, ПУЭ РК 2015г.

Характеристика объекта:

Объект представляет собой Школа на 300 мест.

-категория надежности электроснабжения здания в целом - II (вторая).

Силовыми электроприемниками школы является технологическое оборудование лабораторий, мастерских, компьютеры, и сантехническое оборудование, а также лифт. Питание электроприемников производится от силового распределительного пункта с двумя вводами - ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3 которые установлены в электрощитовой (пом.4 Блока-А). Силовые щиты типов (ЩРв) размещены в коридорах в нишах стен поэтажно. Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых щитов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в стенах под слоем штукатурки. Силовые

распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПВХ по стенам под слоем штукатурки.

Выводы электропроводки из подготовки пола к технологическому оборудованию, устанавливаемому в удалении от стен выполнить в стальных тонкостенных трубах.

Для подключения электродвигателей, установленных на виброоснованиях, на участке между неподвижной трубой и проходной коробкой электродвигателя провод прокладывается в металлорукаве (гибкий ввод).

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА. Розетки установить на высоте 0.2м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Молниезащита.

В соответствии Устройство молниезащиты зданий и сооружений СП РК 2.04-103-2013 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. молниезащита выполнено путем заземления металлической крыши здании школы. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлической крышей осуществляется болтовым соединением. Стальной круг спускается с крыши на землю к вертикальным заземлителям по стене.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания, нормально не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует подсоединить к контуру заземления. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

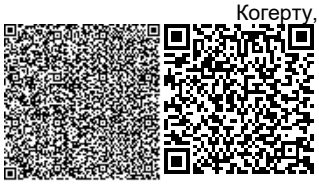
Для выравнивания потенциалов к внутреннему контуру заземления следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания. Соединение металлических проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима). Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, местное, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с люминесцентными лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Количество светильников определена расчетным данным с использованием методов расчета световых технологии. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.



Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Управление рабочим освещением в торговых залах осуществляется с щита освещения. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных ламп. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально (световые указатели "Выход") и питаются от сети аварийного освещения.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,7м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,3м.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ШРВ, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки, по стенам в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытия без труб СН РК 4.04-23-2004.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012, СН РК 2.02-01-2014, СН РК 2.02-02-2012.

Основные технические показатели

1	Приемно-контрольный прибор	шт	1
2	Извещатель пожарный дымовой	шт	64
3	Извещатель пожарный тепловой	шт	87
4	Извещатель пожарный ручной	шт	10
5	Оповещатель светозвуковой	шт	56

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые датчики ИП 103-5/4С-А3, дымовые ИП-212-41М2, которые устанавливаются на потолке в соответствии с нормами

-дымовые - не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-тепловые - не более 2.5м от стен и 5м между извещателями;

Ручные пожарные извещя на стене на высоте 1.5м от уровня пола.

Проводка выполняется проводом КСПВ 1х2х0,5мм. Кабели прокладываются:

- в трубах ПВХ в стояках;

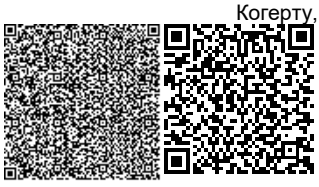
- скрыто под слоем штукатурки.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор "Гранит 16". Прибор устанавливается в помещении охраны (блок А) на отм. 0.000.

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

-прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;

-контроль исправности шлейфа сигнализации;



Управление инженерным оборудованием осуществляется через релейный пост, который управляется от выхода приемно-контрольного прибора. При возникновении пожара, сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание- сеть 220В, резервированный источник, встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2-му типу в соответствии с СН РК 2.02-11-2002., световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со стробом типа Маяк-12КП, которые устанавливаются в административных и служебных помещениях, в учебных классах.

При отсутствии сетевого электропитания предусмотрен резерв от источника бесперебойного питания. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Средства связи

Телефонизация

Магистральные оптические кабели операторов связи предусмотрено вводить в здание в помещение охраны в кабельной канализации. Для распределения оптических волокон в помещение охраны предусмотрено установка шкафа ШРМ-01. В шкафу ШРМ-01 установлена кабельная муфта FOSC A8.

Основные технические показатели

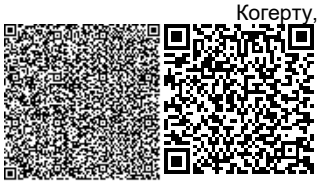
1	Шкаф телефонизации	шт	1
2	Абонентская оптическая розетка	шт	9
3	Оптический патчкорд	шт	9
4	Кабель оптический без бронепокровов	м	200

В качестве внутри школьного магистрального кабеля принять 24-ти волоконный кабель КС-ОКСнг-П-24. Прокладка кабеля выполнена в трубах диаметром 20мм.

На 3-ом, 6-ом и 9-ом этаже в подъезде жилого дома установлены распределительные коробки КРЭ-24-1 с установкой в них PLC сплиттеров с делением 1/8 и 1/16, что позволяет подключить от 8-и до 24-х абонентов, в данной коробке, к общей оптической сети провайдера, а также установлены протяжные этажные коробки КРЭ.

Для более быстрого определения мест повреждения сети каждое активное волокно в этажных коробках, кроссах, имеет разъемное соединение.

В каждый кабинет идет отдельный абонентский кабель. Для быстрого подключения принять оптический патчкорд КС-FTTH-П-2. Абонентский кабель прокладывается в трубах



диаметром 20мм. В кабинетах установлена абонентская оптическая розетка. Оптическая розетка устанавливается рядом с розеткой электропитания для подключения к ONU.

Структурированная кабельная сеть.

Проектом предусматривается структурированная кабельная сеть.

Структурированная кабельная сеть категории 5Е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1Гб/сек. Структурированная кабельная сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяет в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации.

Оборудование ЛВС может быть активным или пассивным. К пассивным элементам относятся кабель, короб, коммутационные устройства такие как шкафы, розетки, коммутационные шнуры.

Для создания локальной сети потребуется оборудование:

-коммутатор

-Wi-Fi роутер

-сетевой кабель

-короба

- информационные розетки

- коммутационный шкаф.

Wi-Fi позволяет развивать сеть без весомых материальных затрат путем добавления точек доступа и приемников.

Кабель пятой категории является самой распространенной средой передачи для Enternet.

Установка звукоусиления.

Проектом предусматривается аппаратура звукоусиления спортивного и актового зала в соответствующими с действующими нормами и правилами, Размещение и хранение данной аппаратуры произвести по месту.

Основные технические показатели

1	Модуль звукоусиления	шт	3
2	Настенная звуковая колонка мощностью 10 ВТ	шт	10
3	Кабель для цифровых систем передачи данных	м	160

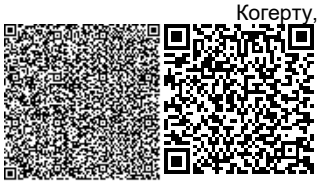
Электрочасофикация.

Часофикация осуществляется установкой электронных часов со светодиодной индикацией в рекреационных помещениях, спортивные и обеденных залах.

Основные технические показатели

1	Контроллер	шт.	1
2	Часы электронные	шт	12
3	Кабель телефонной связи и радиофикации	шт	413
4	Кабель силовой	м	220

Питание часов осуществляется от сети переменного напряжением 220В, предусмотренного в разделе ЭМ. Связь часов с первичными часами (время задающим



прибором) осуществляется через кабель ПРППм 2х0.8мм². Кабельная трасса проложена в кабельном канале по стенам. В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контролер"Авторингер-51" в помещении радиоузла (блок Б). Подключение электрозвонков осуществляется через кабель ВВГ 2х1, который прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

Звонковая сеть.

Электрозвонки устанавливаются в рекреациях, холлах. Управление элетрозвонками осуществляется от сигнальных электрочасов. Проводка выполнена проводом ВВГ 3х1.5мм². Кабельная трасса проложена в трубах ПВХ, скрыто под слоем штукатурки по стенам.

Телевидение.

Для приема телевидения на крыше установлена антенна эфирная UHF.

Основные технические показатели

1	Антенна эфирная UHF-(21-69 канал)	шт	1
2	Кабель радиочастотный	м	725
3	Розетка абонентская телевизионная	шт	39

Для усиления принимаемых сигналов предусмотрена установка усилителя ZA-812M на лестничной клетке третьего этажа блока А. Усилитель питается от розетки предусмотренный в части ЭМ. От антенны к усилителю и от усилителя к ответвителям прокладывается кабель RG-11. В каждом этаже и переходах на блоки школ магистральный кабель RG-11 ответвляется с помощью делителей VFC 0421. Абонентская проводка выполняется кабелем RG-6, ответвители приняты типа OAT -420 на 4 отвода. Мачта заземляется общим заземляющим проводником из стальной оцинкованной проволоки д=6мм присоединенной к контуру заземления. Закладные устройства для установки и крепления матч, а также для оттяжек к ним, предусмотрены строительной частью проекта. Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами. Кабельная трасса проложена в трубах ПВХ, скрыто под слоем штукатурки по стенам.

Видеонаблюдение.

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

Основные технические показатели

1	Прибор видеонаблюдения	шт	20
2	Общая протяженность видеонаблюдения	м	1320

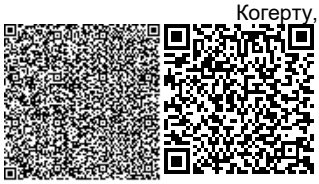
Проектом предусматриваются видеокамеры внутренней установки типа D 105 и наружной установки типа V107, с выводом изображения в помещение охраны.

Состав системы видеонаблюдения:

-24-ти канальный видеорегистратор типа DS 524 -1шт

- монитор LED-20" -1 шт

- видеокамеры -20шт.



Видеорегистратор с внешним HDD носителем и монитор устанавливаются в помещении охраны и предназначены для анализа и обработки изображения, записи и хранения изображения, а также вывода изображения.

Сети системы видеонаблюдения выполняются комбинированным кабелем КВК-В который идет вместе с питанием. Кабельная трасса проложена в кабельном канале по стенам.

Радиотрансляционная сеть

Проектом предусматривается распределительная сеть централизованного радиовещания персонала.

К установке приняты абонентский громкоговоритель EGA 103T. Сигнал радиовещания от центрального оборудования, установленного в радиоузле кабелем ПТПЖ 2х1.2 подается на распределительную сеть. Для системы радиовещания принят модульный усилитель мощности типа РТ-120. В усилителе мощности устанавливается FM тюнер, генератор сигнала "гонг", удаленная микрофонная панель.

Распределительная сеть выполняется медным кабелем марки ПТПЖ 2х1.2 прокладывается в стенах гофрированных трубах ПВХ и в пустотах плитах без труб. Абонентские устройства устанавливаются по месту.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СН РК -4.04-23-2004.

Энергосбережение.

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматриваются следующие мероприятия:

1. Исключены непроизводительные расходы топливно – энергетических ресурсов (в данном случае – электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.

2. В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующим ГОСТ и ТУ.

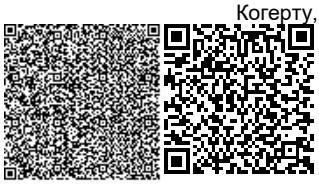
3. Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зелёные насаждения.

3.1. Организован учёт и контроль за расходом потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

3.2. Сечение проводов ВЛ 10 и 0,38 кВ выбрано по экономической плотности тока и проверено на допустимую потерю напряжения у электроприёмников.

Охрана окружающей природной среды.

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на проектируемых объектах является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную или водную среду, а уровень шума и вибрации,



которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» величин.

В связи с этим поведение природоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

6.2.6 Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов.

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Проектом предусмотрено в уровне первого этажа устройство специальных помещений и функциональных зон, приспособленных и оборудованных для инвалидов.

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 900мм.

Габаритные размеры санитарно-гигиенических помещений для инвалидов обеспечивают возможность разворота инвалидных кресел, оборудованы вертикальными и горизонтальными поручнями согласно СП РК 3.06-15-2005 приложения 2.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия.

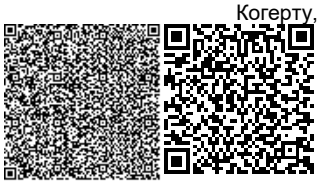
Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН и П РК 2.02-05-2009*, «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения». Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается планировочными решениями, материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости.

Проектируемые здания и сооружения школы размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Из каждого блока школы предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из лестничной клетки, коридоров или вестибюлей 1-го этажа с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 1,0 часа стальные косоуры и балки лестниц штукатурятся по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 20 мм.

Лестница тип Л1, в лестничных клетках имеются световые проемы площадью 1,2 м2 на каждом этаже. Между маршами лестниц и поручнями предусмотрен зазор шириной в плане в свету 10 см.



Из лестницы предусмотрен выход на чердак через противопожарный люк по закрепленным металлическим стремянкам. По чердаку на всю длину предусмотрены проходы высотой в свету более 1,6 м.

Выход на кровлю предусмотрен из чердака через слуховые окна.

По кровле предусмотрено металлическое ограждение. Во всех лестницах высотой более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Все эвакуационные двери из помещений и лестничных клеток открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные конструкции сцены, актового зала, пола в спортивных залах подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

Согласно требованиям, СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли», п.8.11, деревянные элементы кровли (стропила и обрешетка) подлежат огнезащитной обработке.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, предупреждению аварий и локализации их последствий.

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

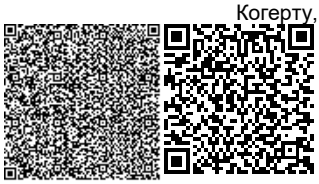
- периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования;
- подготовка персонала ГРО к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;
- разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Эксплуатация опасных производственных объектов чревата потенциальной опасностью возникновения серьезных аварий, связанных с массовой гибелью людей. В то же время, распределительные сети являются наименее опасными объектами в сфере газораспределения. Возникновение аварийных ситуаций на них чаще всего связано с внешним воздействием (от 50 до 90%), разрывом соединений (до 5%), браком примененных материалов (до 15%). Как правило, возникновение таких аварийных ситуаций не приводит к смертельным случаям.

Как показывает статистика и исследования при аварийных повреждениях газопроводов образуется, как правило, локальная зона загазованности непосредственно в месте разгерметизации. При этом не создаются условия для самозажигания газовой струи. Возгорание возможно лишь в случае попадания в зону утечки источника инициирования зажигания. Таким образом, к основному поражающему фактору при возможных авариях для надземных газопроводов относится огненный факел, зона действия которого относительно невелика (наибольший радиус факела в основании при больших выбросах на газопроводах высокого давления составляет до 5,0 м).

Проектом предусмотрена охранная зона газопровода, в которой не допускается выполнение строительных работ без согласования с эксплуатационной организацией. Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей» № 878 от 02.11.2000 г. Вдоль трассы газопровода предусмотрена охранная зона, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метра с каждой стороны газопровода.



Во избежание несанкционированного доступа запорную арматуру установить в защитном металлическом кожухе.

Монтаж и испытание газопровода, контроль качества сварных соединений производить в соответствии с требованиями СНиП РК4.03.01-2011.

Ликвидация предполагаемых аварий на газопроводе должна осуществляться эксплуатацией организацией в соответствии с «Планом мероприятий по ликвидации аварий».

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

В соответствии с законом РК ОТ 05.07.96 Г. N19-1 «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», постановлением правительства Республики Казахстан от 19.05.2000г N764 «0б утверждении правил предоставления и формы декларации безопасности промышленного объекта», а также «Правил проведения экспертизы».

Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в проекте. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду выполняется в соответствии с Экологическим кодексом РК, Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007г. №204-п, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

Раздел «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области» разработан ИП Баймахановой Г.М. Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02406Р от 28.10.2016 года.

Площадка проектируемой школы на 300 мест находятся населенном пункте Когерту сельском округе Актобе, Келесского районе ТО.

Здание школы вместимостью 300 мест на 12 классов выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

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

Территория школы граничит: с северной и с восточной стороны расположены жилыми домами на расстоянии 100 м, на южной и на западной стороны расположены свободные участки.

В радиусе 2 км от строительного участка водные объекты отсутствуют, в связи с этим объект водоохранную полосу не входит.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно - эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237 объект относится к IV категории в соответствии с пунктом 1-1 статьи 40 Экологического кодекса РК, 5 класс опасности.

Продолжительность строительства составит 10 месяцев, начало строительства 2021 году.

Воздействия на атмосферный воздух. *И*сточниками выделения (загрязнения) атмосферного воздуха в период строительства Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *в период строительно-монтажных работ* являются:

- ист.№0001– котлы битумные передвижные;
- ист.№0002- компрессор передвижной с ДВС
- ист.№6001 – земляные работы;
- ист.№6002 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6003 – сварочные работы;
- ист.№6004 – сварка полиэтиленовых труб;
- ист.№6005– лакокрасочные работы;
- ист.№6006– битумные работы;
- ист.№6007- бурильная машина;
- ист.№6008- шлифовальная машина;
- ист.№6009- фреза столярная;
- ист.№6010- агрегаты сварочные;
- ист.№6011-газорезочные работы;
- ист.№6012- отбойный молоток;
- ист.№6013– от спец. техники (автотранспорты).

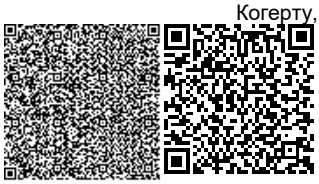
Всего предусмотрено 15 источников выбросов, в том числе 2 – организованные, 13 – неорганизованные.

Источниками воздействия проектируемого объекта при эксплуатации на атмосферный воздух являются:

-№0001-Котельная. Источник теплоснабжения от проектируемый модульный котельный БМК-466 кВт. на газе. Расчетный расход газа-28,35 м3/ч.

Максимальный часовой расход газа –28,35 м3/ч, годовой расход газа–77,84 тыс. м3/год. Время работы 24час/сутки, 143дней в году.

-№0002-Котельная. Источник теплоснабжения от проектируемый модульный котельный БМК-466 кВт. на газе. Расчетный расход газа-28,35 м3/ч.



Максимальный часовой расход газа –28,35 м3/ч, годовой расход газа–77,84 тыс. м3/год. Время работы 24час/сутки, 143дней в году.

6001-сверлилный станок. Режим работы станков 2 час/сутки, 130 час/год. При работе станков в атмосферу выбрасывается взвешенные частицы.

6002-токарьный станок. Режим работы станков 2 час/сутки, 130 час/год. При работе станков в атмосферу выбрасывается взвешенные частицы.

6003-деревообрабатывающий станок. Режим работы станков 2 час/сутки, 130 час/год. При работе станков в атмосферу выбрасывается пыль древесная.

6004-ДЭС. Выбросы от ДЭС не номируются.

6005-автопарковка. Выбросы от передвижных источников не нормируются.

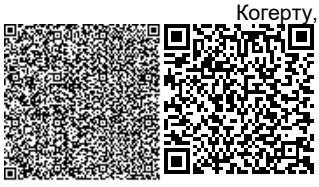
Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

Котел БМК-466 кВт (2 ед. оба рабочее). Часовой расход газа – 28,35 м3/час, годовой расход газа – 77,84 тыс. м3/год. Время работы 24час/сутки, 143дней в году.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0) фирмы Логос-плюс. Результаты расчетов приземных концентраций, показывают, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства:

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02719	0.0554645
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0011086	0.0063755
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01108958889	0.004483
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00180117444	0.00072855
0328	Углерод (593)	0.00020444444	0.00035
0330	Сера диоксид (526)	0.00054055556	0.001626
0337	Углерод оксид (594)	0.01631182	0.00603358
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.016	0.28024
0621	Метилбензол (353)	0.0246	0.3452
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000000361	0.0000000055
0827	Хлорэтилен (656)	0.00000252	0.00000263
1061	Этанол (678)	0.0164	0.2235
1210	Бутилацетат (110)	0.0002	0.00488
1325	Формальдегид (619)	0.00004166667	0.00006
1401	Пропан-2-он (478)	0.000433	0.01057
1411	Циклогексанон (664)	0.0246	0.5435
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.016	0.25704
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.00444	0.0511
2902	Взвешенные вещества	0.08173	0.206646



2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.03973	0.152518
	В С Е Г О:	**0.28242337361**	**2.1503177655**

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации:

Производство цех, участок	Номер ис-точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на 2021 - бессрочно		П Д В		год дос-тижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб-роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Эксплуатация	0001			0.01448	0.143	0.01448	0.143	2021
	0002			0.01448	0.143	0.01448	0.143	2021
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Эксплуатация	0001			0.002353	0.02324	0.002353	0.02324	2021
	0002			0.002353	0.02324	0.002353	0.02324	2021
(0337) Углерод оксид (594)								
Эксплуатация	0001			0.0548	0.542	0.0548	0.542	2021
	0002			0.0548	0.542	0.0548	0.542	2021
Итого по организованным источникам:				0.143266	1.41648	0.143266	1.41648	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(2902) Взвешенные вещества								
Эксплуатация	6001			0.001	0.000936	0.001	0.000936	2021
	6002			0.008	0.01498	0.008	0.01498	2021
(2936) Пыль древесная (1058*)								
Эксплуатация	6003			0.0028	0.0017313	0.0028	0.0017313	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0.0118	0.0176473	0.0118	0.0176473	
Всего по предприятию:				0.155066	1.4341273	0.155066	1.4341273	

Оценка воздействия на водные ресурсы. В близи строительного участка отсутствует поверхностный водный источник.

Период строительства. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого и производственного использования – привозная вода. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 450 м^3/период. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Период эксплуатации. Водоснабжение объекта, согласно техническим условиям, источником хозяйственно-питьевого является существующий сети водопровода.

Согласно технических условий все стоки от школы сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 50м3., с последующей откачкой

спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения.

Проектируемые сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб.

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на водные ресурсы оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая.

Воздействия на недра. Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления. На период строительства объекта предусмотрено образование следующих видов отходов: твердо-бытовые отходы, код отхода - GO060, строительный мусор (код GG 170), тара из-под лакокрасочных материалов - AD070, огарки сварочных электродов - GA090, промасленная ветошь - AC030.

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	9,4945		9,4945
в т.ч.: отходов производства	5,7945		5,7945
отходов потребления	3,70		3,70
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски,AD070	0,64408		0,64408
Промасленная ветошь, AC030	0,07972		0,07972
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы, GO060	3,70		3,70
Огарки сварочных электродов, GA090	0,05595		0,05595
Отходы, обрывки и лом пластмассы, GH010	0,01475		0,01475
Мусор строительный	5		5
Период эксплуатации			
Всего	7,256283	-	7,256283
в т.ч.: отходов производства	0,056283	-	0,056283
отходов потребления	7,2	-	7,2
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы, AA100	0,056283		0,056283
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы, GO060	7,2	-	7,2

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации согласно п. 3.1 ст. 288 Экологического кодекса РК не является размещением отходов.

Физические воздействия. Воздействие физических факторов (преимущественно шума в период строительства) от намечаемой деятельности оценивается, как временное по продолжительности и незначительное по интенсивности.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. Производство земляных работ на территории, имеющей почвенно-растительный слой, планируется с предварительным снятием плодородного слоя с участка застройки с последующим складированием и использованием для рекультивации земель отвода под строительство. Работы по снятию плодородного слоя почвы выполняются до начала строительных работ. Плодородный слой почвы складируется отвалы, по окончанию строительных работ используется для озеленения территории.

Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая.

Воздействия на растительный и животный мир. Проектируемый объект располагается на урбанизированной территории. Редко встречающиеся видов растений, занесенных в Красную книгу, а также редких, эндемичных видов животных на участке строительства не зарегистрировано.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства и эксплуатации объекта не ожидается.

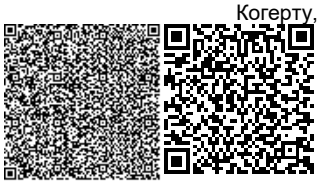
Экологические риски намечаемой деятельности. Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

Социально-экономическая среда. Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер.

Природоохранные мероприятия предусмотренные на период строительства по уменьшению вредного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и улучшению экологической ситуации. В целях сокращения выбросов и уменьшения негативного воздействия на воздушный бассейн загрязняющими веществами в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- участок строительства после окончания работ должен быть очищен от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведённом месте.

- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы.



- хранение ГСМ предусматривается за пределами строительной площадки, только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках;

- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ на поверхность земли.

Вывод: Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области» соответствует требованиям Экологического кодекса РК и «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.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Оценка соответствия рабочего проекта «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области» выполнен в соответствии Кодексу РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и нормативно-правовым документам действующими на территории Республики Казахстан.

Заключение к проекту «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области» в соответствии письма заказчика от 23.12.20г. № 1054 внесены поправки:

- По ситуационному плану внесено уточнение по розе ветров-восточное, размещение учебных корпусов и вспомогательных зданий по розе ветров соответствует требованиям;
- в ПЗ указана площадь на 1 ученика (не менее 2 кв.м.) в учебных классах и в мастерских (СП № 611 п.11,10);
- указан тип системы механической вентиляции (СП № 611 п.50,53)
- указано о защите световых проемов регулируемыми солнцезащитными устройствами (СП №611 п.44);
- По котельной указаны мероприятия по улучшению труда работников (СП № 174 п.86,89,93, 96);
- указаны строительные и отделочные материалы, разрешенные на территории РК, согласно требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» приказ МЗ РК от 16.08.2017 года №611 п.58;
- указано о качестве и безопасности воды (СП 611 п.27);
- В ПЗ в бытовом помещении для сотрудников указано об установке раковины и о наличие установки средств мытья рук (СП №611 п.19);
- указаны расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена по параметрам микроклимата в спортивном зале (СП № 611 п.54);
- в спортивном зале указано тип реечного пола (СП № 611 п.17);
- в спортивном зале указана высота установки отопительных приборов от пола и наличие заградительных решеток на приборах (СП № 611 п.16);

- в спортивном зале указаны на окнах и на осветильных приборах заградительные решетки (СП № 611 п.16);
- Согласно представленного расчета ОВОС по данному проекту в соответствии требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказа МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, объект по санитарной классификации относится к V классу. По предельно-допустимым выбросам, по уровню воздействия физических факторов (шум, вибрация, ЭМП) в период эксплуатации, по их оценке, влияния на окружающую среду и население не вызовут превышения по указанным факторам, что соответствует требованиям ГН «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» приказ МНЭ РК от 28.02.2015г. за № 169. Утилизация и захоронение токсичных, радиоактивных и других вредных веществ по данному проекту нет, в виду их отсутствия. В зоне размещения объекта данные о наличии скотомогильника, мест захоронения опасных биоматериалов и других особо опасных инфекции нет.
- В разделе «Организация строительства» внесены данные по обеспечению аптечкой, обеспечение рабочих водой для питья, в соответствии требований Санитарных правил "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 пункты 105,108,123, 126,130, 139.

Выводы:

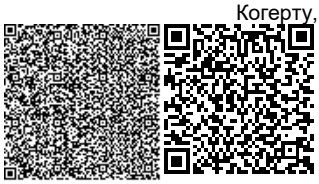
С учетом внесенных доработок рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области» соответствует требованиям нормативно-правовым актам:

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» приказ МЗ РК от 16.08.2017 года №611;
- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказа МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237;
- "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.

6.6 Организация строительства

Во избежание доступа посторонних лиц, строительная площадка должна быть ограждена временным ограждением. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78. В соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001, в зоне производства СМР, должны быть установлены границы опасных зон.

Весь разрабатываемый грунт перемещается во временные отвалы. Места временных отвалов согласуются с исполнительными органами.



Производство земляных работ разрешается строго после геодезической разбивки сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СНиП РК 1.03-06-2002 «Организация строительства» и СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности, и производственной санитарии.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

При производстве строительных работ требуется строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СНиП РК 5.01-01-2002 " Основания зданий и сооружений».

Расчет продолжительности строительства.

Продолжительность строительства школы на 300 мест, со строительным объемом 28,3 тыс. м3 определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4. Просвещение и культура, Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры, пункт 5 школы общеобразовательные и специальные, на 300 учащихся 30,5 тыс. м3 и составляет 13,0 месяцев.

Согласно СН РК 1.03-01-2016, п.5.8, продолжительность строительства определяется по блоку с большим объемом (блок А – 11,35 тыс. м3).

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах мощности 30,5 тыс. м3, с нормой продолжительности строительства 13,0 месяцев.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин 3√Sэ /Sмин = 13 3√11,35 /30,5 = 9,4 месяцев.

Согласно общих положений СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

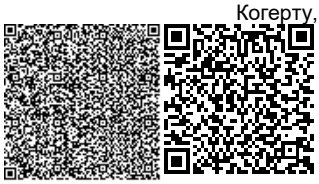
Т = 9,4 х 1,05 = 9,8 месяца

Общая продолжительность строительства объекта принята 10,0 месяцев

В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года



№249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2020.4 по выпуску сметной документации в уровне цен 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2018. 2019. 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2018. 2019. 2020 год;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017*. 2018. 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017*. 2018. 2019. 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2018. 2019. 2020 год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017. 2018. 2019 год;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

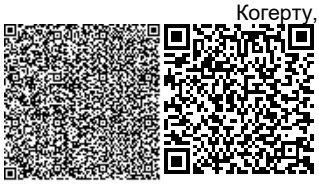
сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2020 года.



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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «QazaqSaraptama» в рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Общие:

1) Дата утверждения в задании на проектировании поставлена и указан уровень ответственности здания;

2) Теплотехнические расчеты ограждающих конструкций предоставлены;

Общая пояснительная записка:

1) Штамп откорректирован, подпись ГИПа поставлена;

2) Общая пояснительная записка откорректирована;

Архитектурно-строительные решения:

1) Дата подписей исполнителей поставлена;

2) Общие данные откорректированы: площади застройки в объемно-планировочных показателях приведены в соответствие с ведомостью зданий и сооружений раздела ГП; технико-экономические показатели приняты согласно приложению Д, СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; ширина отмостки приведена в соответствие разделом ГП; ссылки на недействующие СНиПы РК откорректированы;

3) Фасады и ведомость отделки фасадов откорректирована согласно эскизному проекту;

4) Кирпичная кладка откорректирована согласно пункта 9.4 п.п. 9.4.7.4. СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;

5) Блок А, машинное отделение лифтовой шахты откорректирована в соответствии с разделом ТХ, армирование колон по оси Г откорректированы;

6) Блок Б, уклон кровли над спортивным залом приведена в соответствие с таблицей 1, СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;

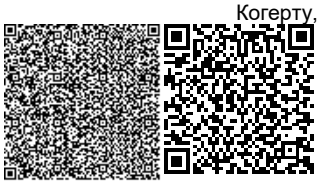
7) Пожарный резервуар на 243 м3: приведена в соответствие с наименованием штампа, составом проекта и ведомостью зданий и сооружений раздела ГП, штамп ГИПа в общих данных указана;

8) Площадка под котельную: в общих данных добавлена ведомость ссылочных и прилагаемых документов;

Генеральный план:

1) Размеры границы участка согласно по ГОСАкту добавлены.

2) Площади для подвижных игр учащихся школы и тихого отдыха добавлены согласно СП РК 3.02-111-2012.



3) План организаций рельефа откорректирован согласно ГОСТ 21.508-93.

4) Посадка зеленых насаждений откорректирован с учётом сводного плана инженерных сетей.

5) План земляных масс исправлен согласно пункту 7. ГОСТ 21.508-93.

6) Сводный план инженерных сетей исправлен согласно ГОСТ 21.508-93.

Технологические решения:

Общие данные:

1) Пояснительная записка выполнена согласно проекту

2) Документы, указанные в ведомости ссылочных и прилагаемых документов обновлены.

По проекту:

3) Количество санитарных приборов принято согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.) приложение Е (обязательное).

4) Количество оборудований указанные в спецификации оборудования соответствует количеству оборудования, указанные на планах. Количество и перечень оборудования выполнено согласно технологической части.

Газоснабжение:

1) Проект согласован в области промышленной безопасности, согласно статьи 78 приказа №188-V от 11.04.2014 года «О гражданской защите».

2) Предоставлен ТУ на газоснабжение с соответствующим рабочему проекту расходом газа.

3) Определен и указан уровень ответственности проектируемых газовых сетей.

4) В общих данных и в ПЗ добавлены данные о газифицируемом объекте, паспортные данные БМК.

5) В Общих данных и в ПЗ дана характеристику точки врезки. Выполнено описание демонтажных работ в РП, причину их выполнения. Предоставлен Акт демонтажных работ.

6) Откорректирован ввод в котельную.

7) В ведомости рабочих чертежей откорректировано наименование расчетной схемы.

8) Откорректированы Общие указания (данные об объекте).

9) Разработан узел точки врезки. Добавлены контрольные трубки на газопроводе.

10) Добавлены в общие данные: краткая климатическая справку, сейсмичность объекта и УПВ, данные об испытании газопровода на герметичность и контроле сварных стыков применяемых в проекте газопроводов.

11) Откорректирована обвязка ГРПШ.

12) Учтено отключающее устройство на газопроводе на вводе в котельную

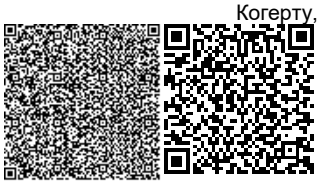
13) На плане указан угол поворота в нормативных единицах. При пересечении проектируемого подземного газопровода с существующим, добавлен футляр.

14) Указано расстояние от контрольной трубки на футляре до ближайшей характерной точки. Указано расстояние от подземного газопровода среднего давления до ограждения.

15) Откорректирована разработку установки контрольной трубки на полиэтиленовом газопроводе (ГСН-8), учтена отмостка для ковера, согласно п.5.6.3 СП РК 4.03-101-2013.

16) Применен как прилагаемый лист ОАО «Промгаз» 8353-24 –«Устройство газопроводов присоединяемых при помощи тройников.»

17) Выполнена разработка ковера для выхода сигнального провода.



18) Обозначены опознавательные столбики на плане газопровода.

19) Предоставили данные о глубине заложения подземного газопровода, профиль (указанный в ведомости рабочих чертежей основного комплекта л.4) и сечение траншеи.

20) Молниезащита и ограждение ГРПШ, представлены для проверки специалистам экспертам, соответствующих разделов.

21) Добавлена в спецификацию контрольная трубка на стальном футляре при выходе газопровода из земли.

22) В спецификации откорректированы нормы пневматического испытания подземного газ-да низкого давления. Откорректирована ведомость объемов работ.

23) Откорректирована подушка песчаная под газопровод 100мм, и засыпка газопровода просеянным грунтом 200мм, согласно сечению траншеи. Учтен песок под выход газопроводы из земли. Откорректировано количество песка при установке ПЭ кран пол люк (8353-09).

24) Спецификация оборудования и материалов выполнена и откорректирована в соответствии с замечаниями по рабочим чертежам.

Отопление и вентиляция:

Блок А:

1) Ввод тепловой сети, исправлен;

2) На магистральных трубопроводах, на отметке -2,100, предусмотрена теплоизоляцию, и в проекте, и в спецификации;

3) На схеме отопления, расположение распределительной гребенки, соответствует планам отопления;

4) Подпольная прокладка трубопроводов на отметке -2,100, соответствует дверным проемам;

5) Представлен гидравлический и тепловой расчеты системы отопления;

6) Проверены отметки магистральных трубопроводов на схеме;

7) На планах вентиляции, прорисованы все элементы, проверить, прорисовать недостающие элементы;

8) На отметке +9.820, добавлены привязки вентиляционного оборудования;

9) Показан узел подключения к калориферам вент установки;

10) Исправлена спецификация согласно предыдущим замечаниям;

Блок В:

1) На магистральных трубопроводах, на отметке -2,100, предусмотрена теплоизоляция, и в проекте, и в спецификации;

2) Представлен гидравлический и тепловой расчеты системы отопления;

3) Подпольная прокладка трубопроводов на отметке -2,100, соответствует дверным проемам;

4) Планы отопления соответствуют схемам отопления;

5) Показан узел подключения к калориферам вент установки;

6) Исправлена спецификация согласно предыдущим замечаниям;

7) Добавлены привязки вентиляционного оборудования;

8) В спортивном зале предусмотрены ограждение нагревательных приборов;

Блок Б:

1) На магистральных трубопроводах, на отметке -2,100, предусмотрена теплоизоляцию, и в проекте, и в спецификации;

2) Представлен гидравлический и тепловой расчеты системы отопления;

3) Подпольная прокладка трубопроводов на отметке -2,100, добавлена в районе дверных проемов;

4) Показан узел подключения к калориферам вент установки;

5) Исправлена спецификация согласно предыдущим замечаниям;

6) Добавлены привязки вентиляционного оборудования;

Тепловые сети:

1) Монтажная схема исправлена;

2) В проектах ТС и ОВ, температура холодной пятидневки исправлена;

3) Ввод тепловой сети в здание школы совпадает с проектом ОВ;

Водопровод и канализация:

1) Пояснительная записка откорректирована;

2) Расчет на холодное и горячее водопотребление и водоотведение представлен;

3) Проект выполнен в соответствии с ГОСТ 21.601-2011;

4) Блок-А, листы ВК-6,7 откорректированы. Схемы систем В1, В2, Т3 выполнены в соответствие с планами;

5) Спецификация оборудования, материалов и изделий откорректирована согласно выданным замечаниям;

6) Лист НВК-2, планы сетей В1 и К1 выполнены в соответствии с ГОСТ 21.704-2011 п.5.1, рисунок А.1, приложение А;

7) Лист НВК-2, планы сетей В1 и К1 откорректированы, указаны привязки к координационным осям зданий (сооружений) или постоянным базисам;

8) Деталировка колодцев откорректирована, минимальные расстояния до внутренних поверхности колодцев (с размерными выносками) предусмотрено, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.62;

9) Листы НВК-3,4 продольные профили сетей В1 и К1 выполнено согласно

ГОСТ 21.704 -2011, п. 5.2, приложение В, рисунок В.1;

10) Спецификация оборудования изделий и материалов, выполнено в соответствии с ГОСТ 21.704-2011 п.7.

11) Пояснительная записка, спецификация оборудования, материалов и изделий откорректирована согласно внесенным изменениям в проекте;

Электротехнические решения:

1) В части ЭМ, ЭО заполнены штамп ГИПа и угловые штампы, откорректирован текст «Общие указания»

2) Схема ВРУ2, ВРУ3 откорректирована с указанием потери напряжения в линиях, предусмотрены предохранители, уставки защиты автоматических выключателей и сечение кабелей приведены в соответствие для всех магистралей.

3) Для подключения трех щитов ШВ к одному пускателю принята клеммная коробка.

4) Подключение щитов рабочего и аварийного освещения, типы щитов, автоматические выключатели на вводе откорректировано.

5) Для лабораторного щита сечение кабеля не соответствует уставке защиты (на всех щитах). Для облучателей принять кабель сечение 3х1,5мм2. Уставка автомата 25А не защищает кабель сечение 3х2,5мм2.

6) Для систем вентиляции предусмотрены аппараты управления.

7) На всех планах выполнена маркировка кабелей. На щите ЩС-Б1.2 для технологического электрооборудования откорректированы уставки автоматов и сечение кабеля.

8) Расчетные таблицы осветительных щитов выполнены согласно ГОСТ21.608-2014 форма 5 и приложения Д.

9) Тип щитков освещения, защита линий сети освещения откорректировано.

10) Освещенность техподполья и всех помещений, согласно замечаний, откорректирована. Установка светоуказателей «Выход» откорректирована.

11) Проставлена освещенность во всех помещениях согласно замечаниям.

12) В пом.24 предусмотрено эвакуационное освещение, согласно замечаниям, в соответствующих помещениях предусмотрены розетки.

13) Откорректирована спецификация согласно замечаниям.

Пожарная сигнализация:

1) Заполнены штамп ГИПа и угловые штампы, откорректирован текст «Общие указания», проставлена действующая нормативная документация. Основные технические показатели выполнены в табличной форме

2) Выполнена маркировка шлейфов пожарной сигнализации и проставлены номера звуковых оповещателей.

3) Выполнена привязка пожарных извещателей. Откорректированы шлейфы пожарной сигнализации, ручные пожарные извещатели выделены в самостоятельный шлейф.

4) Выполнена установка пожарных извещателей в пом.4,12,24 на листе 4, в пом.17,36 на листе 7. Из пом.17 на листе 4 и из пом.1 на листе 5 исключены пожарные извещатели.

5) Для пом. 4, 20 на листе 8 выполнена пожарная сигнализация;

Уборная на 12 очков:

1) Заполнены штамп ГИПа и угловые штампы, откорректирован текст «Общие указания»;

2) Выключатель АП50-2МТ заменен;

Уборная на 2 очков:

1) Заполнены штамп ГИПа и угловые штампы, откорректирован текст «Общие указания».

2) Выключатель АП50-2МТ заменен.

Сети Связи:

1) Заполнены штамп ГИПа и угловые штампы, откорректирован текст «Общие указания», добавлена действующая нормативная документация, основные технические показатели выполнены в табличной форме.

2) Установка первичных часов выполнена в помещении охраны.

3) Выполнено согласование с заказчиком расстановки видеокамер.

4) Спецификация оборудования выполнена по блокам.

5) Раздел видеонаблюдения выполнен самостоятельным

Наружные сети Связи. НСС.

1) Выполнены наружные сети НСС.

Наружные сети электроснабжения ЭСН.

1) Выполнена привязка вводов кабелей в здания и привязка кабельной трассы от отмостки блока А.

Пояснительная записка.

1) Общая пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям.

2) Выполнены технические показатели для ПС, СС и ВН в табличной форме.

Оценка воздействия на окружающую среду:

1) Откорректировано расчетный расход водопотребления и расчет объема образования ТБО;

2) Заявление об экологических последствиях подписано заказчиком;

Сметная документация:

1) Сметная документация откорректирована по представленным замечаниям экспертизы;

2) Объемы и расценки в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами;

3) Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области» составляет 85,91%.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический не сложный).

Раздел оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области»** соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксперт.	Рекомен. к утвержд.
1	Вместимость школы	мест	300	300
2	Этажность здания	этаж	1, 3	1, 3
3	Общая площадь земельного участка	га	1,96	1,96
4	Площадь застройки здания	м^2	3241,71	3328,0
5	Общая площадь здания	м^2	6929,43	6929,43
6	Полезная площадь	м^2	4157,78	4157,78
7	Строительный объем	м^3	28564,14	24257,36
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года и прогнозных ценах 2021 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1221,280 935,180 61,911 224,188	1270,770 907,253 132,350 231,166
	из них по годам: на 2020 год (ПИР и экспертиза) на 2021 год	млн. тенге	60,537 1160,742	60,537 1 210,232
9	Продолжительность строительства	месяцев	10	10

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость школы	300 мест
2.	Этажность здания	1, 3 этажа
3.	Общая площадь земельного участка	1,96 га
4.	Площадь застройки здания	3328,0 м^2
5.	Общая площадь здания	6929,43 м^2
6.	Полезная площадь	4157,78 м^2
7.	Строительный объем	24257,36 м^3
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года и прогнозных ценах 2021 года,	1270,770 млн. тенге
	в том числе: СМР	907,253 млн. тенге
	оборудование	132,350 млн. тенге
	прочие	231,166 млн. тенге
	из них по годам:	
	на 2020 год (ПИР и экспертиза)	60,537 млн. тенге
	на 2021 год	1 210,232 млн. тенге
9.	Продолжительность строительства	10 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района» в соответствии с условиями договора № QS-0047 от 14.09.2020 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.

8.5. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение не позднее 15 календарных дней после получения положительного заключения экспертизы, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. **«Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтөбе ауылдық округі, Көгерту елді мекенінде 300 орындық мектеп құрылысы»** 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.	Мектептің сиымдылығы	300 орын
2.	Ғимараттың қабаттылығы	1, 3 қабат
3.	Жер телімінің жалпы ауданы	1,96 га
4.	Құрылыс ауданы	3328,0 м^2
5.	Ғимараттардың жалпы ауданы	6929,43 м^2
6.	Пайдалы ауданы	4157,78 м^2
7.	Құрылыстың көлемі	24257,36 м^3
8.	Құрылыстың 2020 жылғы ағымдағы бағалардағы және 2021 жылғы болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны,	1270,770 млн. тенге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	907,253 млн. тенге
	құрал-жабдықтар	132,350 млн. тенге
	өзге шығындар	231,166 млн. тенге
	соның ішінде жылдар бойынша:	
	2020 жылға арналған (ЖІЖ және сараптама)	60,537 млн. тенге
	2021 жылға арналған	1 210,232 млн. тенге
9.	Құрылыстың ұзақтығы	10 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 14.09.2020 жылғы №QS-0047 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Келес ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

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.

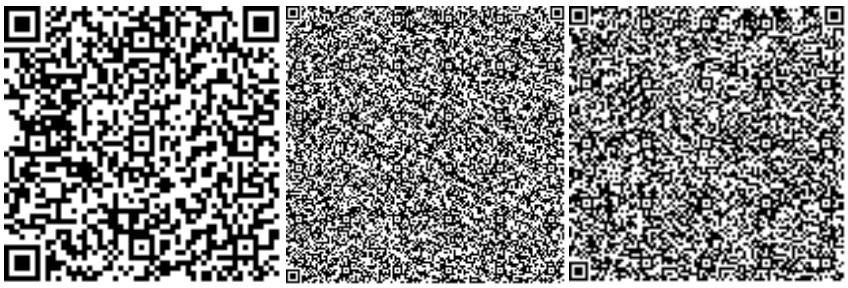
8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық -экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы сараптаманың оң қорытындысы алғаннан кейін 15 күнтізбелік күннен кешіктірмей белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

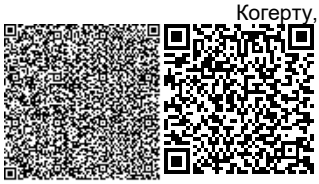
Сарапшылар тобының жетекшісі	Ерназаров Р.А.
Сарапшы	Омаров Е.А.
Сарапшы	Кудайбергенов Д.М.
Сарапшы	Черепанова Т.Н.
Сарапшы	Бактыбаева М.С.
Сарапшы	Турдыбекова К.К.
Сарапшы	Искандар А.Е.
Сарапшы	Ярыгин Ю.А.
Сарапшы	Юлдашев И.Е.

Акмурзина З.Г.

Директор

ТОО «QazaqSaraptama»

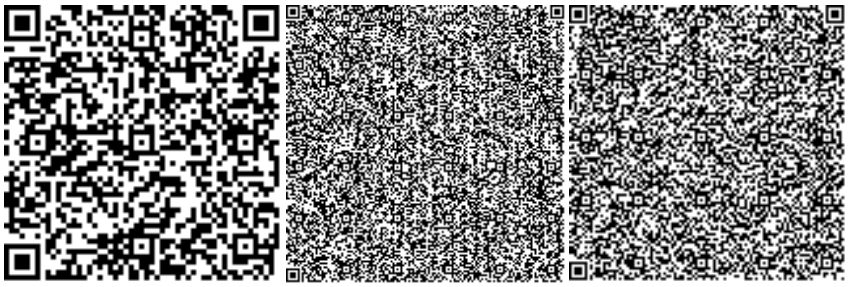




Искандар А.Е.

Эксперт

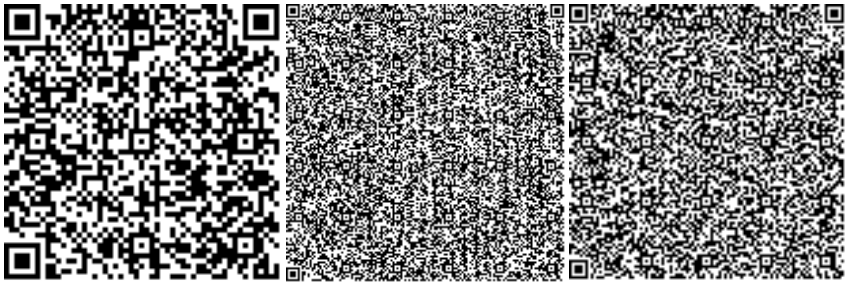
ТОО «QazaqSaraptama»



Юлдашев И.Е.

Эксперт

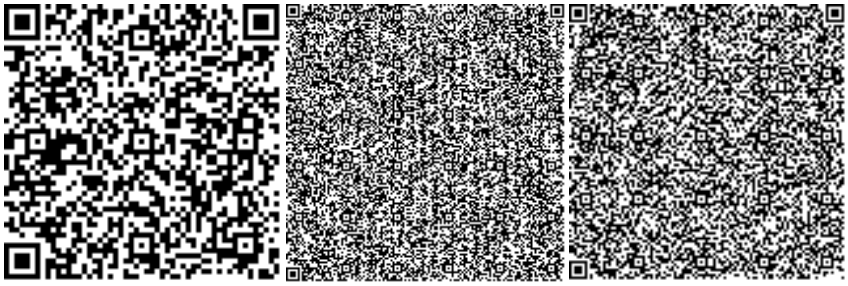
ТОО «QazaqSaraptama»

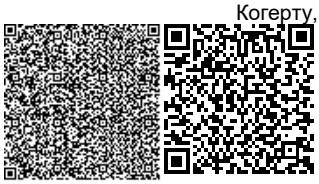


Омаров Е.А.

Эксперт

ТОО «QazaqSaraptama»

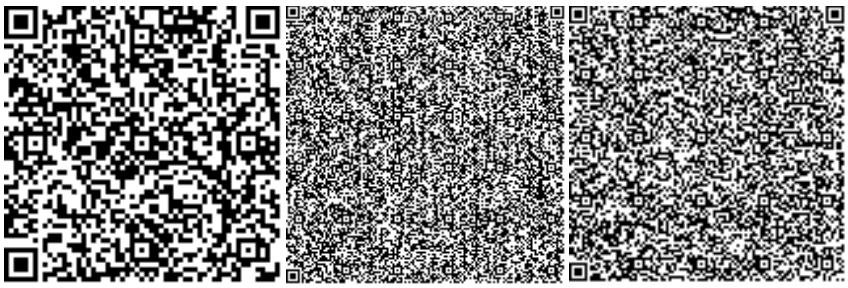




Кудайбергенов Д.М.

Эксперт

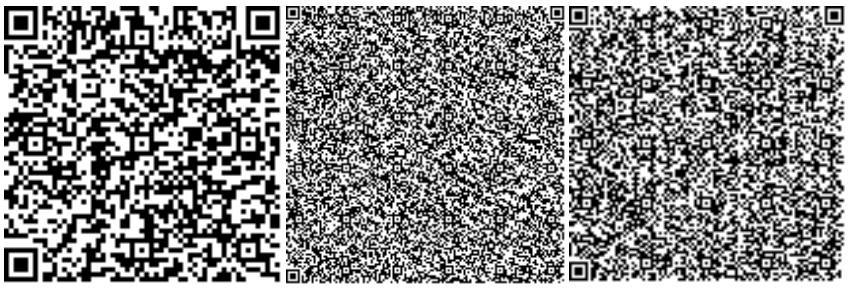
ТОО «QazaqSaraptama»



Черепанова Т.Н.

Эксперт

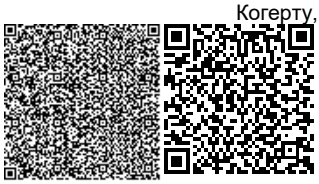
ТОО «QazaqSaraptama»

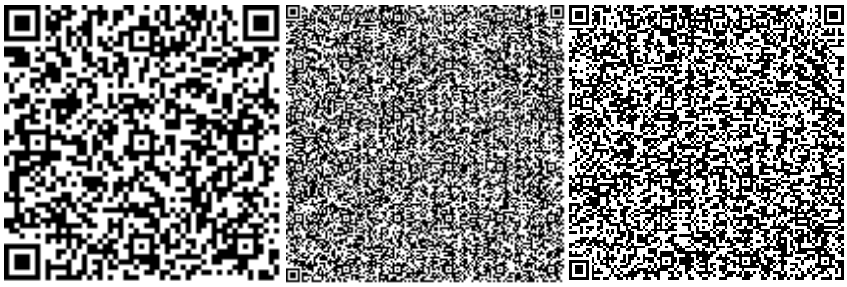


Ярыгин Ю.А.

Ведущий эксперт

ТОО «QazaqSaraptama»

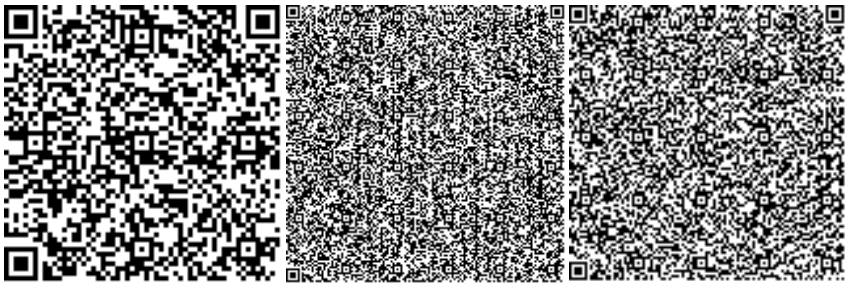




Бактыбаева М.С.

Эксперт

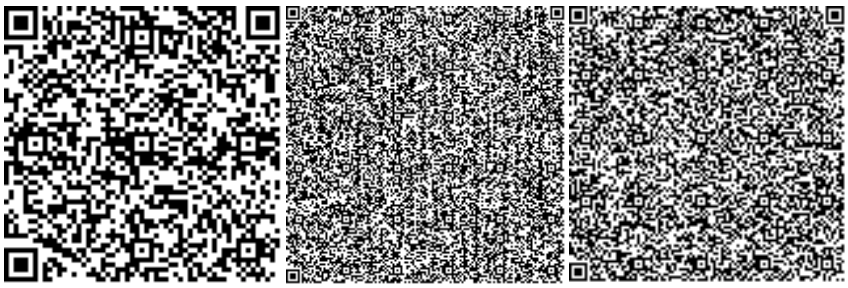
ТОО «QazaqSaraptama»



Турдыбекова К.К.

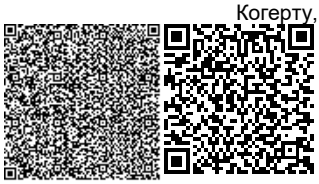
Эксперт

ТОО «QazaqSaraptama»

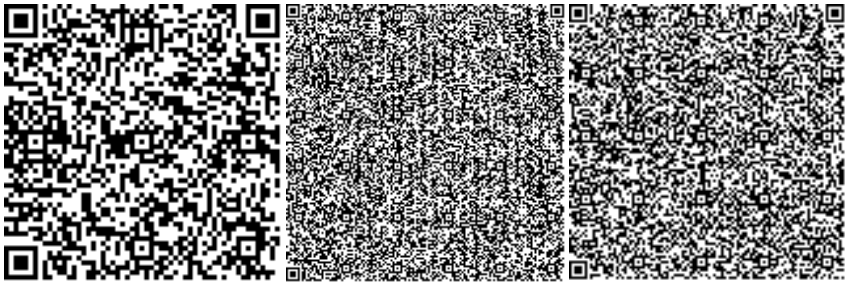


Ерназаров Р.А.

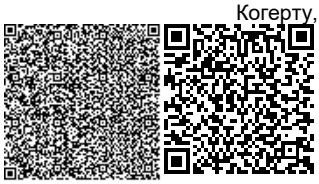
Эксперт



ТОО «QazaqSaraptama»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ53VDD00157340

Акимат Туркестанской области

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района" Республика Казахстан, Туркестанская область, Келесский район, Абайский с.о., с.Абай, улица Т.Рыскулов, дом № 105/1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180840023974

Наименование производственного объекта: Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Келесский район, Актобинский с.о., с.Когерту - Период строительства

Туркестанская область , Келесский район, Актобинский с.о., с.Когерту - Период эксплуатации

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.

Заместитель руководителя — Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

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

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 25.12.2020 г.

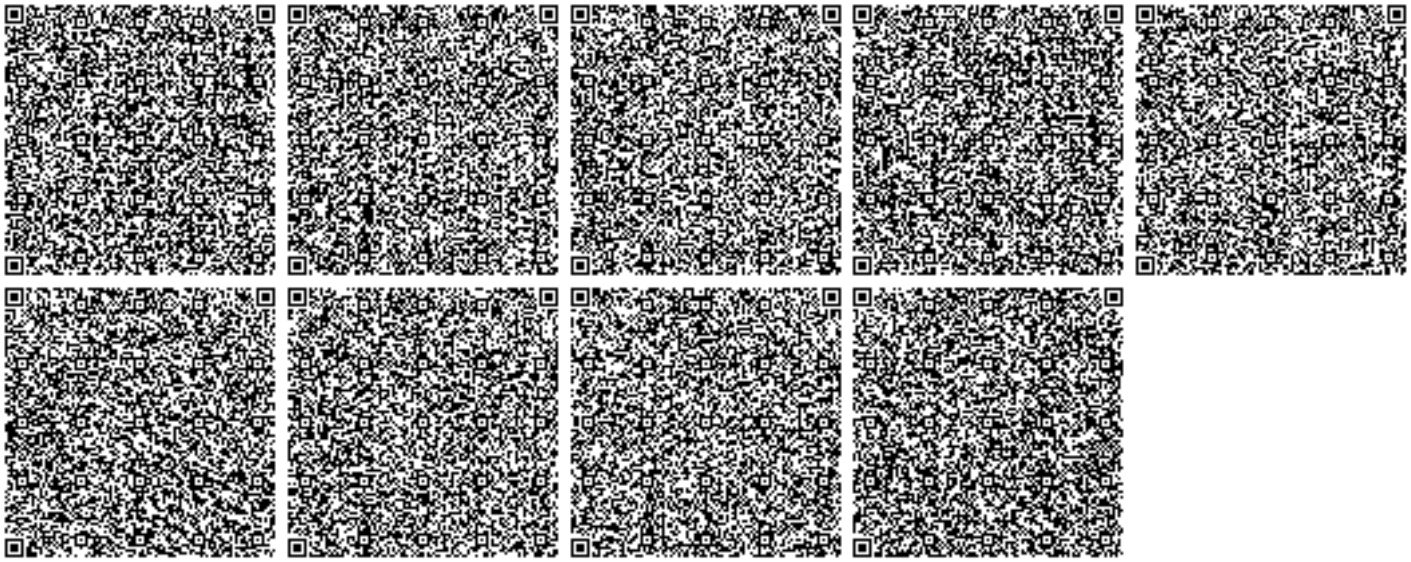
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

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:	0,43748937361	3,5844450655
Период строительства -Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области	0,28242337361	2,1503177655
в т.ч. по ингредиентам:		
Формальдегид	0,00004166667	0,00006
Пропан-2-он	0,000433	0,01057
Бутилацетат	0,0002	0,00488
Хлорэтилен	0,00000252	0,00000263
Этанол	0,0164	0,2235
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,08173	0,206646
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,03973	0,152518
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,00444	0,0511
Циклогексанон	0,0246	0,5435
Уайт-спирит	0,016	0,25704
Азот (II) оксид	0,00180117444	0,00072855
Углерод	0,00020444444	0,00035
Азота (IV) диоксид	0,01108958889	0,004483
Железо (II, III) оксиды	0,02719	0,0554645
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0011086	0,0063755
Метилбензол	0,0246	0,3452
Бенз/а/пирен	0,00000000361	0,0000000055
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,016	0,28024
Сера диоксид	0,00054055556	0,001626
Углерод оксид	0,01631182	0,00603358
Период эксплуатации - Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Когерту, сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области	0,155066	1,4341273
в т.ч. по ингредиентам:		
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,009	0,015916
Пыль древесная	0,0028	0,0017313
Углерод оксид	0,1096	1,084
Азота (IV) диоксид	0,02896	0,286

Азот (II) оксид	0,004706	0,04648
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Ежеквартально представлять отчет по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды - (пп.5 п.2 ст.130 Экологического кодекса РК)
5. Согласно заявки природопользователя, начало и окончание периода выбросов для строительных работ - 01.03.2021 год - 31.12.2021 год.