«Түкістан облысы, Арыс қаласы, 150 орындық орта мектептің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
08.02.2022 ж. № AEG-0005/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Нурманова Клара» Жеке Тұлға

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Купол» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түкістан облысы, Арыс қаласы, 150 орындық орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды **«Almaty Expert Group»** ЖШС-мен берілді.

«Almaty Expert Group» ЖСШ-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ AEG-0005/22 от 08.02.2022 г.
по рабочему проекту

«Строительство средней школы на 150 мест в городе Арысь, Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Частное лицо «Нурманова Клара»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Купол»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство средней школы на 150 мест в городе Арысь, Туркестанской области»** выдано **ТОО «Almaty Expert Group».**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство средней школы на 150 мест в городе Арысь, Туркестанской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с меморандумом от 26.01.2022 года между Частное лицо «Нурманова Клара» с одной стороны, ТОО «Almaty Expert Group» с другой стороны и ТОО «Купол» на основании письма заказчика № 1 от 24.01.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Частное лицо «Нурманова Клара».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Купол». Государственная лицензия ГСЛ № 008290 от 03.04.2019 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкен». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 03.04.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 30.05.2021 года, утвержденное заказчиком;
- письмо об источнике финансирование № 4 от 24.01.2022 года выданная Нурманова Клара;
- акт на право частной собственности на земельный участок, Кадастровый номер № 19-302-015-206 изготовленный филиал «Арысским городским отделением земельному кадастру и недвижимости филиала НАО ГК Правительство для граждан по Туркестанской области»;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы № 1 от 24.01.2022 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- эскизный проект;
- архитектурно-планировочное задание № KZ48VUA00541639 от 25.10.2021 года, утвержденные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Арыс»;
- письмо о начале строительства № 2 от 24.01.2022 года выданная, Частное лицо «Нурманова Клара»;
- заявление об экологических последствиях;
- топографическая съемка, ТОО «Инженерные Изыскания». Государственная лицензия № 002675 от 12.01.2001 года. Выданные «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Приложение к лицензии от 04.06.2012 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Инженерные Изыскания». Государственная лицензия № 002675 от 12.01.2001 года. Выданные «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Приложение к лицензии от 04.06.2012 года.

Технические условия

- на электроснабжение № 00-00-01-3249 от 28.10.2021 г., утвержденные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» (срок действия 3 года).
- на водоснабжение № 18-17-32-14/427 от 31.03.2021 г., утвержденные «Тсж Арыс».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование эскизного проекта № KZ59VUA00561326 от 24.11.2021 года, выданная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Арыс»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка
Том 1. Альбом 1. Генеральный план
Том 1. Альбом 2. Архитектурно-строительные решение. Блок-А
Том 1. Альбом 3. Архитектурно-строительные решение. Блок-Б
Том 1. Альбом 3. Архитектурно-строительные решение. Блок-В
Том 1. Альбом 4. Технологическая часть
Том 1. Альбом 5. Отопление и вентиляция
Том 1. Альбом 6. Водоснабжение и канализация
Том 1. Альбом 7. Электроосвещение
Брошюра:«Проект организации строительства»
Брошюра:«Оценка воздействия на окружающую среду»

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства здания является строительство средней школы на 150 мест в городе Арысь, Туркестанской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Проектируемая площадка расположена в городе Арыс.

Природно-климатические условия участка строительства

М/пункт Арысь.
Климатический подрайон IV-А.
Температура наружного воздуха в 0С:
абсолютная максимальная + 44,
абсолютная минимальная -34,
наиболее холодной пятидневки -17,
среднегодовая +12,2.
Среднее количество осадков за год, мм - 275
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - СВ.
Преобладающее направление ветра за июнь-август - С, СВ.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 2,7.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,1.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 28.
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,82,
Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси - 0,92
Район по весу снегового покрова - I. (0,8)
Район по давлению ветра - III. (0,38)
Район по толщине стенки гололеда - II.

Рельеф.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на север. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 508,40-508,55 м.

Геоморфология.

В геоморфологическом отношении проектируемая площадка расположена в пределах аллювиально-пролювиальной холмистой предгорной равнины (apQ_{II-III}).

Гидрография

В пределах площадки естественные и искусственные (реки, ручьи) водотоки отсутствуют.

Геологическое строение и свойства грунтов.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину 10,0 м сложена аллювиально-пролювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми грунтами и крупнообломочными грунтами.

До глубины 9,10 м супесь светло-коричневого цвета, макропористая, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 8,4-8,7 м.

С глубины 9,10 м залегает галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 35%. Обломочный материал, преимущественно, осадочных пород, малой степени водонасыщения, вскрытая мощность галечникового грунта 0,9 м (Приложение 8).

С поверхности земли на площадке распространён насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, мощностью 0,4-0,7 м.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - супесь макропористая, твердая, просадочная, мощностью 8,4-8,9 м Возможная величина просадки супеси от собственного веса при замачивании составляет Sslg=5,0см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый;

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 35%малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью, мощностью 0,9 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, прочностных и деформационных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов:

Наименование показателей, единицы измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-3
1	2	4
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,69	-
Плотность, г/см^3	1,68	2,21
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,44	-
Влажность природная, %	8,7-18,6	-
Пористость,%	46,4	-
Коэффициент пористости	0,86	-
Влажность на границе текучести, %	27,0	-
Влажность на границе раскатывания, %	20,6	-
Степень влажности	0,27-0,62	-
Число пластичности, %	6,4	-
Показатель текучести	<0	-
Коэффициент фильтрации, м/сутки	0,26	-

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии					
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	c_I/c_{II}, кПа	$E_{вод}$, МПа	$E_{пр.}$ МПа	$E_{уст}$, МПа
1	2	3	4	5	6		
1	Супесь просадочная	18,5/18,5	19/20	3/4	3,2	19,0	5,2
2	Галечниковый грунт	22,1/22,1	36/38	0/0	30,0	-	-

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

$E_{вод}$ - модуль деформации при водонасыщенном состоянии.

$E_{пр.}$ - модуль деформации при природной влажности.

$E_{вод}$ - модуль деформации при установившейся влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

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

ИГЭ-1

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,011	0,028	0,049
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	96		

Гранулометрический состав галечникового грунта (ИГЭ-2):

Номер элемента	Плотность, ρ_S,г/см^3	Фракции, мм					
		е в %					
		> 10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1
ИГЭ-2	2,21	61	4	9	9	11	6

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,051-0,063%. Зона влажности СНиП РК 2.04-107-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13 - неагрессивная (нормативное содержание SO_4^{--} = 290,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-13 - неагрессивная (нормативное содержание CL^- = 105,0 мг/кг).

Гидрогеологические условия.

Подземные воды, на период изысканий (на апрель 2019 года), пройденными выработки, до глубины 10,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Шымкент).

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений a_{gv}(в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОС3-2 $_{475}$	**ОС3-2 $_{2475}$**	**ОС3 -1 $_{475}$ ($_{agR(475)}$)**	**ОС3 -1 $_{2475}$ ($_{agR(2475)}$)**			
7	8	0,11	0,20	III	0,253	0,202

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность площадки строительствапри III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картамОСЗ-2_{475}повышается на 1 балл. Уточнённая сейсмичность площадки в баллах по картамОСЗ-2_{475}- 8 баллов.

Строительная группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Супесь	1	1	36[а]
Галечниковый грунт	4	4	6[в]
Почва	1	1	9[а]

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генплан школы разработан на основания:

- решение акима города Арысь № 5 от 24.08.2021г.

- АПЗ KZ48VUA00541639 от 25.10.2021г. выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» города Арысь.

Заключение об инженерно-геологических условиях №4979 выполненные ТОО «Инженерные изыскания» в 2021г.

Генплан разработан в соответствии со СП РК 3.02-111-2012 " Общеобразовательные организации",

СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", СП РК 3.02-107-2014* " Общественные здания и сооружения".

Общая площадь территории в отведенных границах составляет 2.25га. Территория свободна от застройки, по участку проходит существующая сеть электроснабжения ВЛ 3нр. 0,4 кв требующего переноса.

На участке запроектированы: здание школы, игровые зоны для детей, зоны отдыха для старших классов, футбольная и баскетбольная площадки, уборная на 2 очка, площадка для мусоросборников, мачта. Здание модульной котельной и склад для золы и угля проектируется 2 -ой очередью. Расстояние санитарно-защитной зоны от модульной котельной до зданий и игровых площадок составляет не менее 50м. Расстояние от площадки для контейнеров ТБО до зданий и игровых площадок составляет не менее 25м. В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда шириной 3.5м, для автотранспорта и пожарных машин, а также тротуары шириной 1.5м для пешеходов. Въезд на участок запроектирован со стороны примыкающей улицы.

Территория школы огораживается и предусматривается один въезд с устройством ворот и калиток. Покрытие проездов запроектировано асфальтобетонным, обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 5.0м. Для тротуаров предусмотрено плиточное покрытие. Спортивные и игровые площадки имеют мягкое покрытие из резиновой крошки. Подъезд к зданию предусмотрен с юго-восточной стороны участка и имеет кольцевую систему для проезда пожарных машин. Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют вышеуказанным строительным нормам.

Вертикальная планировка

Поверхность земли ровная, спланированная. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности методом нанесения красных (проектных)

отметок. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

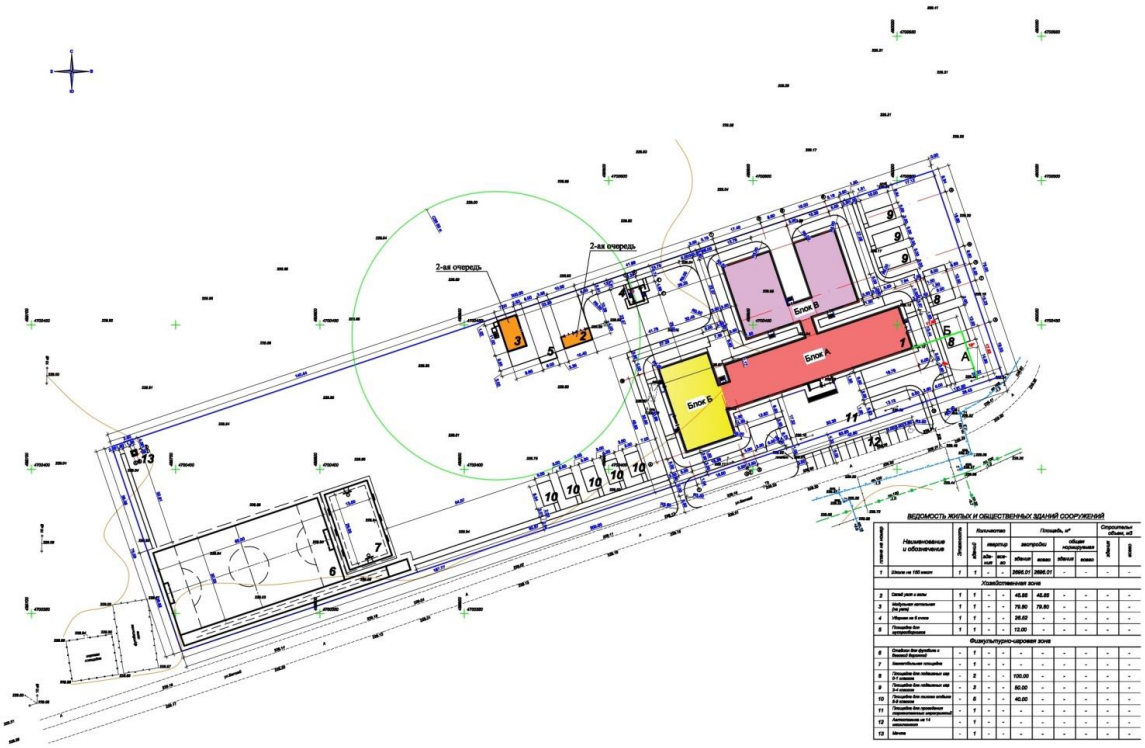
Благоустройство территории

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, мусор контейнеры и т.д.). Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленяется. Озеленение предусмотрено разбивкой газонов, посадкой деревьев, кустарников. Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5м, от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0х метров.

Технико-экономические показатели.

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%	Примечание
1	Площадь отведенного участка	га	2.25	100	
2	Площадь застройки	м2	2848.21	12.65	
3	Площадь покрытия	м2	3044.56	13.53	
4	Площадь тихого отдыха и игровой зоны	м2	550.00	2.44	
5	Площадь стадиона и баскетбольной пл.		3526.00	15.67	
6	Площадь озеленения	м2	947.00	4.21	
7	Площадь отмостки	м2	521.42	2.32	
8	Прочие площади (естественный газон)	м2	11062.81	49.18	

Генеральный план участка



6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта предусматривает строительство здания среднего общеобразовательного учреждения (состоящего из трех блоков) с учебными кабинетами , пищеблоком, актовым залом и спортивным залом . Здание рассчитано на 150 мест обучающихся в среднего школе. в соответствии с заданием на проектирование, утвержденное заказчиком.
Технологические решения по строительству среднего общеобразовательного учреждения разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов:

СП РК 3.02.-107-2014 «Общественные здания и сооружения"

СП РК 3.02- 111- 2012* «Общеобразовательные учреждения".

Приказ № 611 от16.08.20171г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования.

Блок "А" представлен в проекте учебным блоком со структурой планирования:

- гардеробное помещение, учебные помещения для класса предшкольной подготовки и 1го, 2го, 3го, 4го и учебного класса, кабинет иностранного языка, медицинский кабинет с процедурным кабинетом, комната охраны, санузлы для учащихся, санузлы для персонала, санузел для инвалидов, общешкольный ресурсный центр, кабинет бухгалтера, мультимедийный кабинет, холл, кабинет завуча, психолога-логопеда, учительская с методическим отделом, вестибюль и коридоры, помещение уборочного инвентаря, тамбуры, кабинет завуча, радиоузел, кабинет директора и приемная.

Блок "Б" представлен проектом :

-пищеблоком на 60 посадочных мест (150\3) с производственными и складскими помещениями, гардеробной для персонала, загрузочной, моечными кухонной и столовой посуды, спортивный зал 18х12м с раздевальным помещением, при нем душевые и санузел, коридоры, снарядная, кладовые уборочного инвентаря, инженерно-технические помещения -электрощитовая, венткамера, холл.

Блок "В" представлен в проекте учебным блоком со структурой планирования:

-кабинет физики и астрономии, лаборантская по физики, кабинет завхоза, лаборантская по химии и биологии, кабинет химии и биологии, коридор, мастерская по изучению технологий и обработке материалов (металл, дерево), инструментальная к мастерским, мастерская по обработке ткани и технологии, кабинет психолога и логопеда, подсобное помещение, рекреация, санузел для МГН, санузел для учителья (М), санузел, личной гигиены для учителья (Ж), санузел для мальчиков, санузел для девочек, комната уборочного инвентаря, артистическая, архив, библиотека, коридор, актовый зал, лаборантская по НВП, кабинет НВП, холл.

В соответствии с гигиеническими требованиями к условиям обучения в начальной образовательной школе наполняемость класса принята 15 человек , исходя из удельной площади на одного учащегося -2,5м2.

Вновь строящийся учебный корпус с 1-го по 4 классы (включая предшкольный класс), согласно расчетных данных составит вместимость по 15 учащихся в классе. Согласно задания на проектирование начальная школа однопараллельная, состоящая из одной ступени обучения (начальная) принята вместимостью- 150мест, ,включая предшкольный класс и мультимедийный кабинет. Принято по расчету:

предшкольный класс-15учащихся,

1-4 классы 15х4 -60учашихся,

мультимедийный -15 учащихся,

Учебные кабинеты включают: рабочую зону размещения учебных столов для учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-

наглядных пособий и технических средств обучения. В учебных кабинетах для полного проведения учебного процесса предусмотрены мобильные технические средства обучения.

Учебные кабинеты рассчитаны на ведение занятий,для освоения школьных предметов,начиная с предшкольного класса , с 1-го по четвертые классы . Учебные кабинеты проектом сгруппированны в учебные секции, секция -блок для предшкольных. Мультимедийный (компьютерный кабинет) проектом предусмотрен на "А" блока для по изучения учебных инновационных программ, оснащен современным аудиосредствами и репродуктивными установками.

Все учебные кабинеты и вспомогательные помещения оснащены технологическим оборудованием для создания комфортных условий обучающимся и работающему преподавательскому составу.

Ведение занятий по изучению в классе иностранного языка предусматривается в мультимедийном кабинете с центральным пультом управления и комплектующей телефонно-микрофонной гарнитурой (прослушивание учащимся с помощью головных телефонов) и рецептивно- репродуктивными установками.

Кабинет проектом предусмотрен полукабинами и современными аудиосредтвами. Стол преподавателя оснащен пультом управления.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно - планировочные решения школы

Объемно-планировочные решения зданий школы разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02.107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02.111-2012 "Общеобразовательные учреждения".

Проектируемое здание школы состоит из трех блоков, блока "А" (административно учебный блок), блока "Б" (спортзал, пищеблок) блока "В" (учебный блок , библиотека, актовый зал). Здание блока "А" с галереей - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,23х67,30 м. Высота этажа 3,60м. Здание блока "Б" - одноэтажное, разделено на два блока-спортзал и пищеблок с обеденным залом. Блок спортзала в плане с размерами в осях 12.0х18.0 метра с высотой 7.0 метров. Блок пищеблока с обеденным залом прямоугольное в плане с размерами в осях 12.0х18.0 м. Высота этажа 3.60м. Здание блока "В" с галереей - одноэтажное, П-образной формы в плане с размерами в осях 17,78х26.40м, 15,38х26.40м, 8,50х6,60м. Высота этажа 3,60м, высота актового зала 4,20м.

В блоке "А" размещены: учебные кабинеты, комната охраны медицинский кабинет, процедурный кабинет, учительская с методическим отделом, кабинет заведующего, кабинет директора, кабинет делопроизводства с приемной, радиоузел, кабинет бухгалтера, мультимедийный кабинет, общешкольный ресурсный центр, комната тех. персонала,

санузлы для мальчиков и девочек с комнатой личной гигиены, санузлы для персонала, вестибюль, коридор, тамбур.

В блоке "Б" размещены: спорт зал, тамбур, электрощитовая, комната уборочного инвентаря, венткамера, снарядная, раздевальная с душевыми и сан. узлом для девочек, холл, обеденный зал, моечная столовой и кухонной посуды, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, складское помещение, гардеробная для персонала с душевой, санузел персонала, комната хранения уборочн. инвен. и пригот. дезсредств, горячий цех, загрузочная, коридор.

В блоке "В" размещены: кабинет физики и астрономии и лаборантская, кабинет завхоза, лаборантская по химии и биологии, кабинет химии и биологии, мастерская по изучению технологий и обработке материалов (металл, дерево),

инструментальная к мастерским, мастерская по обработке ткани и технологии, кабинет психолога и логопеда, подсобное помещение, рекреация, санузлы для мальчиков и девочек, санузлы для персонала с комнатой личной гигиены,

артистическая, архив, библиотека, актовый зал, лаборантская по НВП, кабинет НВП, холл, комната уборочного инвентаря.

Класс ответственности здания - III;

Степень огнестойкости здания - III ;

Категория здания по врзыропожарной и пожарной опасности - В4;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1 ;

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.1;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1 ;

Расчетный срок службы здания - 85 лет;

Мачта

В осях 1,26х1,26м, высота 20,45 м

Объемно-планировочные показатели

№п/п	Наименование	Площадь застройки	Строительный объем	Общая площадь	Полезная площадь	Расчетная площадь	Этажность
1	Школа на 150 мест	2696,01	11 208,67	2 239,54	2 211,43	1 801,58	1

Конструктивные решения.

Конструктивная схема блока "А» жесткая с продольными несущими и поперечными ненесущими кирпичными стенами жестко связанных между собой в местах пересечений усиленных, созданием комплексной конструкции, путем включения в состав кладки монолитных вертикальных и горизонтальных железобетонных элементов.

Конструктивная схема блока "Б" спортзал-одноэтажное каркасное здание в виде стоек, жестко защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями. Кирпичные стены спортзала связаны с каркасом. Пищеблок с обеденным залом жесткая с продольными несущими и поперечными ненесущими кирпичными стенами жестко связанных между собой в местах пересечений усиленных, созданием комплексной конструкции, путем включения в состав кладки монолитных вертикальных и горизонтальных железобетонных элементов.

Конструктивная схема блока "В" (актовый зал и учебный блок) жесткая с продольными несущими и поперечными ненесущими кирпичными стенами жестко связанных между собой в местах пересечений усиленных, созданием комплексной конструкции, путем включения в состав кладки монолитных вертикальных и горизонтальных железобетонных элементов.

Фундаменты - ленточные, монолитные, из бетона класса В15 и столбчатые под монолитные стойки

рам из бетона класса В15. Стены толщ. 380мм - из кирпича марки КР-р-по (КР-л-по)

250х120х65 1НФ/200/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Перегородки- толщ. 120мм - из кирпича марки КР-р-по (КР-л-по)

250х120х65 1НФ/200/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Перемычки - ж/бетонные монолитные из бетона класса В15.

Перекрытие - круглопустотные ж/б. плиты , а так же монолитные участки из бетона класса В15.

Кровля - чердачная, двухскатная с покрытием из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетки и по металлическим фермам и прогонам с наружным неорганизованным водостоком.

Утеплитель - плиты теплоизоляционные из минераловаты на синтетическом связующем повышенной жесткости.

Полы - керамическая плитка, керамогранит с рифленой поверхностью, деревянные, бетонные по сер. 2.244-1 в.6.

Двери - деревянные по действующим ГОСТам

Окна, витражи - металлопластиковые по индивидуальному заказу.

Внутренняя отделка - высококачественная штукатурка, выравнивающий слой смесью «Алинекс» с

последующей водоэмульсионной окраской.

Потолок - затирка с выравнивающим слоем смесями "Алинекс" с последующей водоэмульсионной окраской.

Крыльцо и пандус - монолитный железобетонный с покрытием керамогранитом.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм по уплотненному основанию.

Утеплитель стен и наружная отделка - штукатурка из сухой строительной смеси "Skaver" с последующей отделкой

декоративная штукатурка типа "Аспол" с окраской из перхлорвиниловой краски.

Цоколь - облицовка керамогранитом.

Мачта

Фундамент из бетона кл В15;

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответсвий с требованиями СП 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкций"

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями. СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений."

В целях ликвидации просадочных свойств грунтов:

- срезается насыпной грунт.

- В основании фундаментов устраивается грунтовая подушка из местного грунта толщиной 1.5 метра с послойным уплотнением тяжелыми катками или груженным автотранспортом слоями по 25-30 см. при оптимальной влажности (17-19%). При недостаточной влажности произвести увлажнение грунта методом дождевания. Плотность уплотненного грунта должна быть не менее Pd=1.70тс/м3. Модуль деформации E=15 МПа.

6.2.4 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Проектная документация на теплоснабжение, отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха разработана на основании задания на проектирование, технологических, архитектурно-строительных чертежей и разработан в соответствии с нормативными документами:

СН РК 4.02-01-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

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

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

СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";

СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";

СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";

СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы"

Стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции:
в холодный период минус 20,6ºС;
в теплый период плюс 34,2ºС.
Продолжительность отопительного периода 148 суток, со средней температурой 1,0°С.
Теплоснабжение предусмотрено от автономной модульной котельной на твердом топливе АРТ Бойлер.
Давление теплоносителя в точке подключения:
в подающем трубопроводе Р1=8,0 атм
в обратном трубопроводе Р2=3,0 атм
Параметры теплоносителя для системы отопления 90-70°С
Здание школы снабжается ГВС круглогодично. В зимнее время через теплообменники, для летнего периода года установлен котел.
На вводе в здание наружной теплосети в здание установлен БТП от ЭНКО Алматы. Прибор учета тепловой энергии установлен в котельной.
Трубопроводы теплового пункта запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.
Изоляция трубопроводов теплового пункта предусмотрена трубчатая типа "Firoflex".

Отопление

Системы отопления приняты однотрубные горизонтальные с нижней разводкой и тупиковым движением воды. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторыRifar Alum-500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществлено автоматическими терморегуляторами на каждом приборе.
Трубопроводы для системы отопления приняты полипропиленовые армированные стекловолокном по
ГОСТ Р 52134, для теплоснабжения - стальные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем теплоснабжения приточных установок и систем отопления, проходящие в каналах, изолированы теплоизоляционным материалом "КТ AL" 30 мм. Перед нанесением изоляции, поверхности трубопроводов очистить от пыли и грязи. Трубопроводы, проходящие через стены и перекрытия проложены в металлических гильзах.
Для гидравлического регулирования отдельных ветвей системы отопления, установлены балансировочные клапаны. Запорная и дренажная арматура, установлена для отключения, ремонта и спуска воды.
Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через краны для выпуска воздуха.
Предусмотрено ограждение отопительных приборов с спортивном зале, см. часть АС.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

№п/п	Наименование	Объем м3	Периоды года при t, н С	На отоп-ление	На вен-тиляцию	На горячее водоснаб.	общ	Расход холода, Вт	Уст. Мощ. электродвигателей, кВт.
1	Школа		-20,6	103054	114046	28494	245594	-	3,2

Вентиляция

В блоке А предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из кабинетов. Приток производится за счет щелей на окнах и дверях. Каналы естественной вытяжной системы

вентиляции выводятся выше кровли на высоту 0,5м. от уровня кровли (см.часть АС). В санузлах предусмотрены механическая вытяжная вентиляция В1.

В блоке Б предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Очищенный воздух подается в производственные помещения через систему П1. Загрязненный воздух удаляется из разных помещений отдельными вытяжными системами. Также предусмотрены вытяжные зонты из электрических плит, моечных ванн. В остальных помещениях воздух удаляется естественными вытяжными каналами.

В спортивном зале предусмотрены механическая вентиляция.

Установки приняты компании Корф, г.Алматы. Все паспорта и коммерческие предложения предоставлены.

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-песчанным раствором.

Приток воздуха рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы и по кратности с предварительной обработкой в приточной установке. Приточные установки оснащены фильтрами.

Раздача и удаление воздуха предусмотрены регулируемыми решетками. Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной стали, класса "Н". Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Транзитные воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса "П".

се, вертикально проложенные, транзитные воздуховоды покрыты огнезащитным покрытием типа "X-Flame" с пределом огнестойкости 2,5 часа. Перед нанесением огнезащитного покрытия, оцинкованные поверхности должны быть покрыты грунтом АК-070. На поэтажных сборных воздуховодах, в местах присоединения их к вертикальному коллектору, предусмотрены огнезадерживающие клапаны, в целях предотвращения проникновения в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара.

Проектом предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара (см.раздел ЭЛ).

Для возможности проведения пуско - наладочных работ, на ответвлениях воздуховодов в приточных и вытяжных системах, установлены ручные заслонки.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем вести согласно СП РК 4.01-02-2013.

Противодымная защита

При возникновении в здание пожара предусмотрено автоматическое отключение общеобменных приточно-вытяжных систем и закрытие огнезадерживающих клапанов.

В соответствии с требованиями МСН РК 2.02-05-2000* и СП РК 4.02-101-2012*, при возникновении пожара в проекте предусмотрено:

-установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов при пересечении воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости и на поэтажных сборных воздуховодах;

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы, трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия, заделываются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Противошумовые мероприятия

Для снижения шума предусмотрены следующие мероприятия: отопительно-вентиляционное оборудование размещается в отдельных помещениях; оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на виброоснованиях или виброизоляторах; скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах

подобраны с учетом уровня шума не выше допустимых норм; венткамеры предусмотрены с дополнительными звукопоглощающими ограждающими конструкциями.

Водопровод и канализации

Данный раздел разработан на основании:

-СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружения";

-СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружения";

-СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";

- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";

- Архитектурно-строительных чертежей.

Холодное и противопожарные водоснабжение.

Водоснабжение предусмотрено от блочно контейнерно насосной станций водопровода. Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Предусмотрен один ввод водопровода ∅50 из стальных труб ГОСТ 3262-75. На вводе установлен водомерный узел со счетчиков ВСКМ-32, Ввод-50.

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарному прибору, технологическому оборудованию и на пожаротушение. Магистральные трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75, подводки к санитарному прибору из напорных полипропиленовых труб на ГОСТ 32415-2013.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СН РК 4.01-01-2011, таблица 1 , 1 струю 2,5 л/с.

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

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Горячее водоснабжение.

Система горячего водоснабжения запроектирована от проектируемой котнльной. Горячее водоснабжение принято из труб FIRAT (t max 90℃)

Бытовая канализация.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из ПВХ труб ∅50,100мм по ГОСТ 22689-2014 и прокладывается открыто. Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в выгреб. Сети канализации вентилируется через стояки, которые введены на высоту 500 мм от уровня кровли. Для осмотра и обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб".

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.

Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.

Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.

Антикоррозийная окраска трубопроводов.

Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.

Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Водосток

Необходимость устройства внутренних водостоков устанавливается при решении архитектурно-строительной части проекта здания. Кровля принята скатная. Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен наружный организованный водосток с отводом в лотки с последующим изливом в зеленую зону. Водосток разработан в разделе АС.

Акты освидетельствования скрытых работ:

-Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

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

-Антикоррозионная обработка трубопроводов; -

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВК

Наименование	Потребный на- пор на вводе м. вод. ст., хоз.-пит./пож.	Рас - Четный - расход				Установл. Мощность эл.-двиг. квт.	Примечание
		м3/сут.	м3/ч	л/с	при по-жаре,л/с		
Водопровод	20	2,38	1,21	0,69			
Канализация		2,38	1,21	0,69+1,6*			

Электрооборудования и электроосвещение

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

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

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

Комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические

пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-16". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

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

Прибор приемно-контрольный "Гранит-16" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел 03-19 ЭОМ.

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

Для оповещения сотрудников и посетителей здании о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь. В качестве речевых оповещателей в проекте применены управления «Рокот-2». Речевые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях. Также для светозвукового оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

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

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

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК" правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	3
Напряжение электросети	380/220В
Установленная мощность потребителей, кВт	90,1
Расчетная мощность потребителей, кВт	80,3
Расчетный ток, А	131,7
Коэффициент мощности	0,93

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для огнезащиты стальных конструкций, горизонтальных и вертикальных связей по фермам, несущих прогонов подвесного потолка и прогонов покрытия (после их монтажа на строительной площадке) следует наносить на вышеуказанные конструкции вспучивающееся огнезащитное покрытие по стали ВПМ-2 по ОСТ РК 2.02-04-2003.

Покрытие по стали вспучивающееся огнезащитное ВПМ-2 по ОСТ РК 2.02-04- 2003 наносится на защищаемые поверхности в условиях строительной площадки.

Огнезащитная эффективность покрытия относится к группе 4 (не менее 45 мин) по СТ РК 615-2001.

Поверхность конструкций перед нанесением покрытия должна быть очищена от грязи, ржавчины и окалины, обезжирена растворителями (ксилолом, сольвентом или уайт-спиритом) и загрунтована глифталевой грунтовкой ГФ-0163 по ТУ 6-27- 12-90 или фенольной ФЛ-03К по ГОСТ 9109-81.

Допускается нанесение указанных грунтовок на поверхности, ранее покрытые грунтовкой ГФ-020 по ГОСТ 4056-63.

Состав покрытия должен наноситься в 2-3 слоя установкой пневматического действия. Толщина сырого слоя покрытия должна быть не менее 6 мм. Общий расход рабочего состава покрытия с учетом производственных потерь составляет 6,0 кг/м2.

Нанесение и сушка состава покрытия должны производиться при температуре окружающего воздуха не ниже -10°С и выше +35°С и относительной влажности воздуха не более 80%.

Толщина высохшего покрытия должна быть не менее 3,5 мм. К покрытию предъявляют следующие требования:

покрытие не должно иметь трещин и отслоений;

не допускается наличие натеков толщиной более 1,5 мм;

количество натеков толщиной менее 1,5 мм не должно превышать 5 (пять) на 1 м2.

Продолжительность сушки – не менее 24 ч для каждого слоя покрытия.

Помещение, в котором производят приготовление сухого состава, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

При выполнении работ по нанесению состава покрытия следует руководствоваться требованиями стандарта ОСТ РК 2.02-04-2003 «Покрытие по стали вспучивающееся огнезащитное ВПМ-2».

Лица, производящие работы по приготовлению и нанесению состава покрытия, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты:

защитными очками по ГОСТ 12.4.013;

респираторами по ГОСТ 12.4.034;

прорезиненными комбинезонами по ГОСТ 12.4.103;

перчатками по ГОСТ 12.4.068.

Приемка подготовленной поверхности перед нанесением покрытия должна быть оформлена актом на скрытые работы.

При нанесении покрытия на строительной площадке готовое покрытие принимает организация-заказчик и оформляет актом по Приложению А СТ РК 615- 2001 «Составы огнезащитные по древесине и металлу для окраски и нанесения покрытий. Общие технические требования».

При приемке проводят:

контрольную проверку внешнего вида покрытия;

толщину покрытия;

адгезию покрытия к основанию.

Помещение, в котором производят приготовление сухого состава должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, удовлетворять требованиям по пожарной и взрывобезопасности по ГОСТ 12.1.010 и ГОСТ 12.1.004.

Лица, производящие работы по приготовлению и нанесению состава покрытия, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты:

защитными очками по ГОСТ 12.4.013

респираторами по ГОСТ 12.4.034

прорезиненными комбинезонами по ГОСТ 12.4.103

перчатками по ГОСТ 12.4.068

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проектом предусмотрено Строительство средней школы на 150 мест в городе Арысь, Туркестанской области».

Разработчиком проектом ОВОС является ТОО «Каз Гранд Эко проект».

Воздействие на атмосферный воздух. На период строительства выявлен временный неорганизованный источник – строительная площадка. При этом в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества: ди Железо триоксид, марганец и его соединения, оксида азота, диоксид азота, оксида углерода, углерод (сажа), керосин, уайт спирит, сера диоксид, пыли неорганические, фтористые газообразные соединения и пр.

Расчет уровня загрязнения атмосферы его графическая интерпретация, содержание и формирование таблиц проекта ОВОС предприятия выполнены с использованием программы "Эра", версия 2.0.

На период строительства размер СЗЗ не устанавливается, т.к. строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух. Согласно ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.) [8] за эмиссии в окружающую среду взимается плата в порядке специального природопользования.

Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений п. 7 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.)[8].

Воздействие на водные ресурсы. Проектируемый объект не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Вблизи участка работ поверхностные водные ресурсы отсутствуют, объект не входит в водоохранную зону или полосу.

В период строительства источником водоснабжения служит привозная вода. Питание рабочих на объекте в период строительства не предусматривается. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующей их ассенизацией. На производственные нужды вода будет необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Водоснабжение и канализация на период эксплуатации разрабатываются отдельным проектом. При соблюдении проектных решений негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

Воздействие на недра. Полезные ископаемые на территории строительства отсутствуют. В период строительства объекта источником воздействия, потенциально оказывающими влияние на геологическую среду, является участок строительных работ. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства удовлетворяется путем доставки из существующих источников. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов в ходе проектируемого строительства не предусмотрена.

Отходы производства и потребления. Выполнение строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Отходы будут собираться на специально отведенных площадках. Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться специализированными предприятиями по договору в места захоронения, утилизации или переработки.

Объемы образования отходов производства и потребления приведены в таблице.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1,77255
в том числе отходов производства	-	0,05255
отходов потребления	-	1,72
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски	-	0,010875
Обтирочный материал	-	0,0254
Строительный мусор	-	-
Огарки сварочных электродов	-	0,016275
Твердые бытовые отходы	-	1,72
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

При реализации проектных решений необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. Снятие плодородного слоя почвы проектом не предусмотрено, т.к. объект находится на изначально антропогенно измененной территории.

Результаты расчетов, выполненных на период строительства, показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта.

Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру. В целом, воздействие в период производства строительных работ и при эксплуатации объекта оценивается как допустимое.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно правил утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года за № 177 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда,

отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем». Согласно пунктов № 6-11, 108, 109, 124, 126, 128, 130, 136, 139, 141 и 147 данного приказа работодатель обеспечивает работников все условия:

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства жилого дома выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 согласно таблицы Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещений, и культуры пункта 5 Школы общеобразовательные и специальные (продолжительность строительства 10 месяцев).

Продолжительность строительства определяем методом экстраполяции, по формуле:

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}},$$

где Тн - нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией; Тм - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта;

Пн - нормируемая (фактическая) показатель объекта;

Пм - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Тн=8 * 3√8619,5/10=5 месяцев

Начало строительство – (март) 2022 год (№2 от 24.01.2022)

Общая продолжительность строительства – 5 мес., в том числе подготовительный период 0,5 мес.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты :

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)				
5 месяцев	1	2	3	4	5
Заделы в %	8	30	64	85	100
Реализация проекта	(в марте) 2022 год (№2 от 24.01.2022)				
Объем инвестиций процентов в год	2022 г – 100%				

Согласно пункта 9.4.2 (Нормы продолжительности при строительстве школ, школ-интернатов и детских садов с комплексами сопутствующих (вспомогательных) зданий и сооружений различного назначения (спортивного, игрового, инженерного обеспечения, в том числе благоустройство территории), возведение которых не ограничивается сроками подготовительного периода, не оказывает влияния на обеспечение стройки водой, теплом, электроэнергией, применяется по показателям школ и детских садов без корректировки) СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть 2 все остальные работы (котельная, вентиляция, водопровод и т.д.) введутся параллельно.

Начало строительства предусмотрено в марте 2022 года, согласно письму заказчика № 2 от 24.01.2022 г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Almaty Expert Group» в рабочий проект **«Строительство средней школы на 150 мест в городе Арысь, Туркестанской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Общие данные. Дополнено решение акима, номер и дата выдачи АПЗ и т.д.;
2. В общих данных даны конкретное описание размещения зданий/сооружений на площадке и их транспортно- функциональные связи инженерная подготовка территории, благоустройства, использование существующего рельефа;
3. Лист общие данные дополнено ситуационной схемой размещения объекта;
4. Проставлены условные обозначение по всем листам ГП;
5. В угловых штампах чертежей указаны даты выполнения чертежей;
6. На разбивочном плане проставлены все недостающие размеры;
7. На плане организаций рельефа проставлены все высотные отметки;

Архитектурно-строительные решения

Блок-А

8. Помещение поз. 20, в экспликации помещений, исправлено на помещение актового зала;
9. Помещение поз 19 исправлено на помещение холла;
10. На фасадах даны выноски позиций согласно «Ведомости наружной отделки», дана маркировка окон, витражей, ссылки на листы где разработаны крыльца;
11. На плане кровли даны ссылки на узлы, дано примечание по устройству кровли;
12. В помещениях поз. 2, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 25 раковины установлены;
13. Отметка покрытия откорректирована;

Блок-Б

14. В экспликации помещений поз.1 коридор, исправлен на холл;
15. На фасадах дана маркировка окон, ссылки на узлы утепления стен;
16. На фасадах дана маркировка окон, дверей. Даны ссылки на листы где разработаны крыльца, сход в подвал. Даны недостающие ссылки позиций согласно «Ведомости наружной отделки»;
17. На плане кровли даны ссылки на узлы, примечания по устройству кровли. Даны ссылки на листы, где разработано металлическое ограждение кровли, расходы на снегодержатели;
18. Устаревшие нормативы заменены на новые;
19. Теплотехнический расчет предоставлен;

Блок-В

20. Альбом дополнен титульным листом с печатью проектировщика и подписями заказчика и проектировщика;

21. Класс функциональной пожарной опасности. Ф4.3 изменен на Ф3.1;

22. Исправлена экспликация помещений согласно планам этажей;

23. В здание добавлен санитарный узел;

24. Исправлены нумерация и экспликация помещений согласно планам этажей;

25. Ведомость наружной отделки исправлена. Указана площадь поверхности стен и крыши;

Мачта

26. На листе общих данных согласно требованиям п.п.5.2.2 п. 5.2 ГОСТ 21.501- 2011 указаны уровень ответственности сооружения, класс конструктивной пожарной опасности;

27. Недействующие СНиПы и ГОСТы заменены на действующие СП РК, СН РК, ГОСТы;

28. Гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций предусмотрена;

29. Антикоррозионная защита металлических конструкций предусмотрена;

Технологическая часть

30. В задании на проектирование п.8 указано количество классов и наполняемость класс;

31. В соответствии с п. 4.4.2.19 СП РК 3.02-111-2012 проектирование актового зала в общеобразовательных организациях устанавливается в задании на проектирование. В соответствии с заданием на проектирование, утвержденного заказчиком, в РП предусмотрен актовый зал со сценой для возможности проведения культурно-массовых мероприятий, учебных занятий музыкой и пением, танцевальных занятий, лекционных занятий, что способствует полноценному развитию учащихся в процессе обучения;

32. Расположение умывальников откорректировано. Умывальники предусмотрены при входе в обеденный зал. (Соответствующие изменения внесены так же в разделы АС, ВК, ЭС);

33. Во угловых штампах проставлена дата выполнения проекта (месяц и год), количество листов;

34. Спецификация оборудования, изделий и материалов принята по ГОСТ 21.110-13. Количество оборудования в спецификациях соответствует с изображением на планах;

Водопровод и канализация

35. Проект на л.НВК-1 согласовано с заказчиком и организацией- поставщиком воды по ТУ (СН РК 1.02-03-2011);

36. Чертежи оформлено по ГОСТ 21.601-2011, подписать ГИП, исполнитель, части проекта ОВ, ВК, ЭС, ГП взаимосогласовано на листах «Общие данные»;

Отопление и вентиляция

37. Пояснительная записка дополнена исходными данными;

38. Чертежи оформлены по ГОСТ 21.602-2003, подписаны ГИП, исполнитель, части проекта ОВ, ВК, ЭС взаимосогласованы на листах «Общие данные»;

39. Спецификация оборудования откорректирована по замечаниям. Оборудование и материалы приняты производства Казахстан. Указан завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования;

Электротехническая часть

40. Задание на проектирование выполнены согласно п. 5.5 Приложение В СН_РК_1.02-03-2011;

41. Общие указания выполнены согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97;

42. Выбор кабелей выполнены согласно ГОСТ 31565-2012 и п.15.2, 15.7 СП РК 4.04-106-2013;

43. Электрооборудования и электроустановочные изделия выбраны в соответствии назначению помещений и соответствии условиям окружающей среды;

44. Распределительные силовые и осветительные сети выполнены согласно по п.15.13 СП РК 4.04-106-2013;

45. Аварийное освещение выполнены согласно по п.5.1.6, п. 5.1.7 СП РК 4.04-106-2016 и п.4.6.3.5 СП РК 3.02-111-2012;

46. Однолинейная схема выполнены согласно Приложение Д ГОСТ21.608-2014 и форма 2, форма 3 ГОСТ 21.613-2014;

47. Спецификация оборудования выполнены и подразделены согласно по п.7, ГОСТ 21.608-2014 и п.10 ГОСТ 21.613-2014;

48. Марка листов спецификация оборудования выполнены согласно ГОСТ 21.110-2013

49. Общие указания и пояснительная записка, спецификация оборудования откорректированы.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект «Строительство средней школы на 150 мест в городе Арысь, Туркестанской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство средней школы на 150 мест в городе Арысь, Туркестанской области» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га		2,25

2	Площадь застройки	$м^2$		2848,21
3	Площадь покрытий	$м^2$		3044,56
4	Площадь озеленения	$м^2$		947,00
Показатели по АС				
5	Общая площадь	$м^2$		2 239,54
6	Площадь застройки	$м^2$		2696,01
7	Строительный объём	$м^3$		11 208,67
8	Полезная площадь	$м^2$		2 211,43
9	Расчетная площадь	$м^2$		1 801,58
10	Этажность	эт		1
11	Расход на отопление	Вт		103054
12	Расход на вентиляцию	Вт		114046
13	Расход на горячее водоснабжение	Вт		28494
14	Расход на водоснабжение	$М^3$/сут		2,38
15	Расчетная мощность	кВт		80,3
16	Продолжительность строительства	месяцев		5

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство средней школы на 150 мест в городе Арысь, Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка 2,25 га
2. Площадь застройки 2848,21 $м^2$
3. Площадь покрытий 3044,56 $м^2$
4. Площадь озеленения 947,00 $м^2$

Показатели по АС

5. Общая площадь 336,70 $М^2$
6. Площадь застройки 375,15 $М^2$
7. Строительный объём 1725,69 $М^3$
8. Полезная площадь 2 211,43 $М^2$
9. Расчетная площадь 1 801,58 $М^2$
10. Этажность 1 этаж

11 Расход на отопление 103054 Вт
12 Расход на вентиляцию 114046 Вт
13 Расход на горячее водоснабжение 28494 Вт
14 Расход на водоснабжение 2,38 $М^3$/сут
15 Расчетная мощность 80,3 кВт
16. Продолжительность строительства 5 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых Частное лицо «Нурманова Клара» в соответствие с условиями меморандума от 26.01.2022 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түкістан облысы, Арыс қаласы, 150 орындық орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	2,25 га
2.	Құрылыс ауданы	2848,21 м^2
3.	Жабынды ауданы	3044,56 м^2
4.	Көгалдандыру ауданы	947,00 м^2
СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Жалпы ауданы	336,70 М^2
6.	Құрылыс ауданы	375,15 М^2
7.	Құрылыс көлемі	1725,69 М^3
8.	Пайдалы ауданы	2 211,43 М^2
9.	Есептелінген аудан	1 801,58 М^2
10.	Қабат саны	1 қабат
11.	Жылыту шығыны	103054 Вт
12.	Желдету шығыны	114046 Вт
13.	Ыстық су шығыны	28494 Вт
14.	Судың шығыны	2,38 М^3/тәу
15.	Есептелінген қуаттылық	80,3 кВт
16.	Құрылыс ұзақтығы	5 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 26.01.2022 жылғы меморандум талаптарына сәйкес «Нурманова Клара» Жеке тұлға кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Аманова А.С.

Директор

ТОО «Almaty Expert Group»

Рысбекова А.Т.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Тюребеков И.Р.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Анарбаев Е.А.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Токумтаева М.К.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»