«Мақат ауданы Мақат кентіндегі №2 бастауыш мектепке 250 орындық жапсаржай құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

28.03.2023 ж. № KazE-0057/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro» ЖШС
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«GeoPlan Pro» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мақат ауданы Мақат кентіндегі №2 бастауыш мектепке 250 орындық жапсаржай құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

«Kaz Expertise» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KazE-0057/23 от 28.03.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки к начальной школе №2 на 250 мест в смену в поселке Макат Макатского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Redline Pro»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «GeoPlan Pro»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство пристройки к начальной школе №2 на 250 мест в смену в поселке Макат Макатского района» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство пристройки к начальной школе №2 на 250 мест в смену в поселке Макат Макатского района»

Дополнительные сведения: № KAZE-03/00134 от 24.03.2023 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № KazE-0070-03 от 27.03.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и ГУ «Управление строительства Атырауской области» в соответствии с письмом № 03-05/2371 от 15.12.2022 года.

1.1 Категория: IV Категория
1.2 Класс опасности: Не классифицируемый
1.3 Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)
1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «Redline Pro». Государственная лицензия № 19021538 от 14.08.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «GeoPlan PRO». Государственная лицензия 06-ГСЛ №003389 от 24.11.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «правление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» З.У.Маненовым от 16.05.2022 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ12VUA00047005 от 13.08.2018 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства Макатского района;

решение акима поселка Макат №43 от 13 июня 2018 года, о предоставлении земельного участка на праве постоянного землепользования ГУ «2 начальная школа»;

акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером №04-064-002-1151, для здании школы, выданный Макатским районным отделом по земельному кадастру и недвижимости-филиала НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» от 10.01.2019 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ» в 2022 году. Гослицензия № 17014039 от 25.01.2017 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «3D Geo-Karta» в 2022 году. Гослицензия ГСЛ №18014132 от 09.12.2020 года;

письмо ГУ «Управление строительства Атырауской области» № 09-09-05/2346 от 13.12.2022 года, о том, что финансирование строительства пристройки к начальной школе №2 на 250 мест в смену в поселке Макат Макатского района предусмотрено за счет местного бюджетных;

письмо ГУ «Управление строительства Атырауской области» № 09-09-05/2346 от 13.12.2022 года, о том, что начало строительства пристройки к начальной школе №2 на 250 мест в смену в поселке Макат Макатского района предусмотрено на апрель 2023 года;

письмо заместителя Акима Макатского района Атырауской области» № 06-08-06-02-14/3187 от 13.12.2022 года, о расстоянии на перевозку излишнего грунта.

Технические условия:

на электроснабжение №27-3081 от 09.04.2018 года, выданные АО «Атырау Жарык»;

на проектирование и подключение к газорапределительным сетям №г-314 от 18.04.2018 года, выданные Атырауский производтсвенный филиал АО «КазТрансГазАймак»;

на прокладку кабеля №4-513-18/Л, выданные АО «Казахтелеком»;

на водоснабжение № 03/2699 от 25.04.2018 года, выданные Акимат Атырауской области ГП «Атырау Су Арнасы» ГУ «Управление Энергетики и жилищного-коммунального хозяйства Атырауской области».

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ГУ «Управление строительства Атырауской области».

Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ПЗ	Пояснительная записка.	
II		Сметная документация.	
III		Чертежи	
	Альбом 1 Альбом 2 Альбом 3 Альбом 4 Альбом 5 Альбом 6 Альбом 6.1 Альбом 7 Альбом 8 Альбом 9 Альбом 10	Генеральный план Архитектурно строительные решения. Технологические решения. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация Тепловые сети Тепловые сети АС Наружные сети водоснабжения и канализации. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Сети электроснабжения. Наружные сети газоснабжения.	
IV	ПОС	Проект организации строительства.	
	Брошюра 1.	Паспорт рабочего проекта	
	Брошюра 2.	ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду)	
	Брошюра 3.	Расчёты строительных конструкций, выполненных в ПК «Лира САПР», в системе общестроительных расчётов «BASE»	

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Макатский район расположен в юго-восточной части Атырауской области, территория его имеет протяженность с севера на юг 58 км и с запада на восток 124 км. На севере район граничит с Кызылкогинским районом, на юго-востоке с Жылыойским районом, на юго-западе - с пригородными территориями г. Атырау и на западе с Махамбетским районом. Площадь района в административных границах 487,8 тыс. га, что составляет 4,2% территории Атырауской области. Административным центром района является поселок городского типа Макат, расположенный на расстоянии 130 км от областного центра - города Атырау. Связь с областным центром осуществляется по автомобильной дороге общегосударственного значения Атырау-Доссор-ст. Сагиз и по железной дороге Атырау-Кандагач.Граница площадки проектируемого участка под строительство пристройки к начальной школе №2 расположена в пос. Макат Макатского района.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат в городе резко континентальный. Это обуславливается расположением города во внутренней части Евразийского континента и значительной отдалённостью от океанов. Резкая континентальность климата проявляется в температурных контрастах между дневным и ночным временем суток, между зимой и летом, а также в обилии солнечной радиации и в засушливости.

Зимой погода в Актобе находится под воздействием глубокого циклона над Исландией (исландский минимум) и мощного Сибирского антициклона с центром над Монголией. Под влиянием этих факторов образуются большие барические градиенты, направленные с юго-востока на северо-запад.

Суммарная солнечная радиация в Актобе составляет в среднем 108 ккал в сутки, среднегодовая продолжительность солнечного сияния в городе составляет 2316 часов.

Лето жаркое и продолжительное. Лето (период со среднесуточной температурой воздуха выше +15 °C) длится около четырёх месяцев (с середины мая по середину сентября); зима умеренно холодная, возможны кратковременные оттепели. Наиболее высокий снежный покров наблюдается в феврале (31 см). Количество ясных, облачных и пасмурных дней в году — 174, 148 и 43 соответственно. Среднегодовое количество облачности 5,7 баллов. Максимальное количество осадков выпадает в июне (35 мм), минимальное — в сентябре (19 мм).

Климатический подрайон – III А.

Дорожно-климатическая зона – IV.

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-15,6	-14,9	-8,2	4,7	14,6	19,8	22,3	20,3	13,3	4,4	-4,8	-12,1	3,6

Минимальная температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-40,5	-36,6	-32,1	-18,2	-7,6	2,8	4,4	1,8	-3,9	-18,0	-18,8	-33,7	-40,5

Абсолютная минимальная - (-48,5°).

Абсолютный минимум температуры воздуха в январе (-40,5°).

Средняя максимальная температура наиболее холодной пятидневки (-19,0°).

Средняя температура наиболее холодного периода (-18,2°).

Максимальная температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1,6	4,6	8,9	30,1	34,2	37,8	39,7	36,8	34,0	23,2	12,3	1,9	39,9

Абсолютная максимальная - (+42,9°).

Абсолютный максимум температуры воздуха в июле (+29,9°).

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

ИГЭ - 1 представлен суглинком легким пылеватым, слабощебнистым, твердой консистенции, с включением карбонатов до 5%, с включением гальки и гравия до 5-10%. Суглинки непросадочные.

ИГЭ - 2 Песок крупный и средний щебнистый, светло-коричневого цвета, маловлажный, твердый, с включением битой ракуши, не содержит карбонатов.

ИГЭ - 3. представлен суглинком тяжелым темно-коричневым плотным с ржавыми и пепельными пятнами, с точками солей.

ИГЭ - 4. представлен гравийно-галечниковым грунтом, бурым, желто-серым, средней плотности, неоднородным, маловлажным, с включением редких глыбовых обломков.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

Территория Макатского района в геоморфологическом отношении принадлежит Прикаспийской аккумулятивной верхнечетвертичной морской, местами аллювиальной низменности окраинного прогиба платформы с сохранившимся морским засолонением и с частичной эоловой моделировкой и представляет собой аккумулятивную равнину, образовавшуюся в хвалынское время и переработанную в позднейшее время эрозионными процессами.

В пределах описываемого района большую часть территории занимает морская хвалынская равнина, которая по характеру рельефа может быть разделена на две части. К югу располагается почти плоская, пологоволнистая равнина, отображающая рельеф морского дна с незначительными относительными повышениями (2-5 м). Более расчленен рельеф, где наблюдается пологоувалистая равнина с большим количеством соров. Поверхность территории лежит ниже уровня океана (-26,0-10,9), имеет слабый наклон (1,9-3,0%) к югу.

Поверхность Прикаспийской низменности, к которой относится территория Макатского района, сложена песчано-глинистыми осадками четвертичных трансгрессий Каспия. Они подстилаются различными комплексами пород от четвертичных до пермотриаса, общее структурное положение которого осложнено многочисленными соляными куполами.

С поверхности территории залегают четвертичные отложения хвалынского яруса, представленные двумя комплексами: верхним и нижним.

Верхний - глинистый - комплекс отложений сложен глинами с суглинками. Глины и суглинки серовато-коричневые, плотные, вязкие, иногда песчаные с налетами гидроксилов железа и обуглившихся растительных остатков, с включением фауны и прослоями ракушняка, иногда с включением аморфного и кристаллического гипса.

Нижний - песчаный - комплекс сложен песками серовато-желтыми, мелкими с прослоями пылеватых, по всей толще песков встречаются очень частые тонкие прослойки глин. Мощность песчаных отложений достигает 4,5 м, пески водонасыщенные. Отложения хвалынского яруса залегают на неогеновых глинах апшеронского яруса.

Глины черные плотные, содержат тонкие прослои песчаников и аргиллитов и незначительные включения гипса, мощность глин составляет 3,0 м. Вскрыты отложения скважинами на глубине 7,00 м.

По характеру рельефа она представляет собой крайне плоскую равнину, сложенную в основном песчаными и отчасти суглинистыми верхнехвалынскими отложениями. Однообразие территории нарушается лишь сомкнутыми понижениями незначительной глубины, занятыми солончаками, сорами и такырами. Абсолютные высоты на большей части района колеблются в пределах 0-28 м ниже уровня моря.

Абсолютные отметки существующего рельефа имеют значения от минус 21,09 м до минус 20,98.

Геолого-литологическое строение

Геологическое строение территории, полученное по данным региональных исследований, а также по результатам проведенной в пределах исследованной площадки инженерно-геологической разведки, сложное. В региональном геолого-тектоническом аспекте исследованная территория относится к юго-восточной части Прикаспийской синеклизы. В части

Прикаспийской низменности, где расположен Макатский район, проходят гидрогеотермические зоны Южной Эмбы и Подуральского плато.

В строении территории этих зон участвуют разные по мощности песчаные (пески, песчаники в разной степени глинистые), глинистые (глины и аргиллиты), карбонатные (писчий мел, известняки, доломиты и мергели) и гидрохимические (соль и гипс) осадки. В песчаных и отчасти в карбонатных породах содержатся преимущественно напорные воды от слабоминерализованных на востоке до крепких рассолов на западе.

Гидрогеологические условия.

Гидрогеологическая характеристика Макатского района.

В гидрогеологическом отношении большая часть территории района расположена в пределах Прикаспийской системы артезианских бассейнов. Ресурсы поверхностных вод в районе представлены только стоком реки Сагиз, поступающим из Актюбинской области, а также местным стоком мелких временных водотоков.

Территория Макатского района расположена обширной равниной в Прикаспийской впадине Арало-Каспийского региона. В многокилометровой толще осадочных отложений, образующих платформенный чехол в равнинной части Арало-Каспийского региона, заключены подземные воды. Они залегают на различных глубинах и отличаются большим разнообразием гидродинамических, гидрогеохимичских и гидрогеотермических особенностей, производительностью и условиям формирования. Это объясняется главным образом неодинаковым структурным и гипсометрическим положением водоносных образований, литолого-фациальным составом и различной степенью гидрогеологической закрытости. С учетом геоструктурных особенностей различных частей территории, разнообразия типов гидрогеологического разреза, региональной направленности подземного стока и исходя из ранее разработанных принципов структурно-гидрогеологического районирования (Сыдыков, 1966, 1971, 1972) выделяются три гидрогеологических района.

Засоленность и агрессивность грунтов и грунтовых вод.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 10,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,110-0,800 %. Среднее содержание - 0,327% (Приложения 2).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4^{//}$ – грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СНиП РК 2.01–19-2004) среднеагрессивные и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 = 1455,6 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – слабоагрессивные. Нормативное содержание 254,4 мг/кг.

По суммарному содержанию солей грунтовые воды обладают средней степенью агрессивности по отношению к бетонам на портландцементе водонепроницаемость марки W_4.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4^{//}$ – грунтовые воды на бетон марки W_4 на портландцементе по ГОСТ 10178 (СНиП РК 2.01–19-2004) и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 = 182,4 мг/л.

По степени агрессивного воздействия воды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - среднеагрессивная. Нормативное содержание Cl = 773,9 мг/л.

Сейсмичность участка работ.

Согласно карте сейсмического микрорайонирования согласно (СП РК 2.03-30-2017), сейсмичность участка исследовании в баллах по картам ОСЗ-2_{425} равна к пяти - баллам, ОСЗ-2_{2425} к шести баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения, СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов» и СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организаций».

Настоящий проект разработан на основании АПЗ N°KZ12VUA00047005 от 13.08.2018г. решение акима поселка Макат N°43 от 13.06.2018г. и задания на проектирование, согласованного с заказчиком. Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки выполненной ТОО "3D Geo-Karta" в 2022 году М1:500, в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Участок строительства расположен Атырауская обл., Макатский р-н, поселок Макат, ул. С.Бекжанова, зд.№222. Согласно по гос. акту (№04-064-002-1151) площадь участка составляет 1.1515га. Данным проектом предусматривается строительство: пристройки школа 250 мест, капитальный ремонт школа 80мест, площадка для подвижных игр, комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка, капитальный ремонт котельная, тп, выгреб, пожарной резервуар, площадка для мусоросборников, автостоянка и автобусная площадка. На территорию школа предусмотрено 2 пожарной проезд. Ширина пожарной проезд 6 м.

Взаимное расположение и посадка зданий выполнены с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по общественным зданиям и сооружениям.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Отвод ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезде далее бетонный лотки слив на свободный территорий. Высотная посадка зданий решена в полной увязке с существующим высотным положением прилегающей территорией. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. Вертикальная планировка решена в проектных красных горизонталях и отметках.

ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ, ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЙОННОЙ АРХИТЕКТУРЫ.

Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов». Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

Благоустройство территории

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных покрытия проездов, тротуарный плитка и тактильной плиток для пешеходов. Вокруг здания бетонная отмостка. Озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями. Сортамент кустарников и деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады озеленении выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

Разбивочный план

Разбивка зданий и сооружений производится от существующий опорах по отметке -21.18м после выноса их в натуру соответствующими органами. Привязка зданий и сооружений

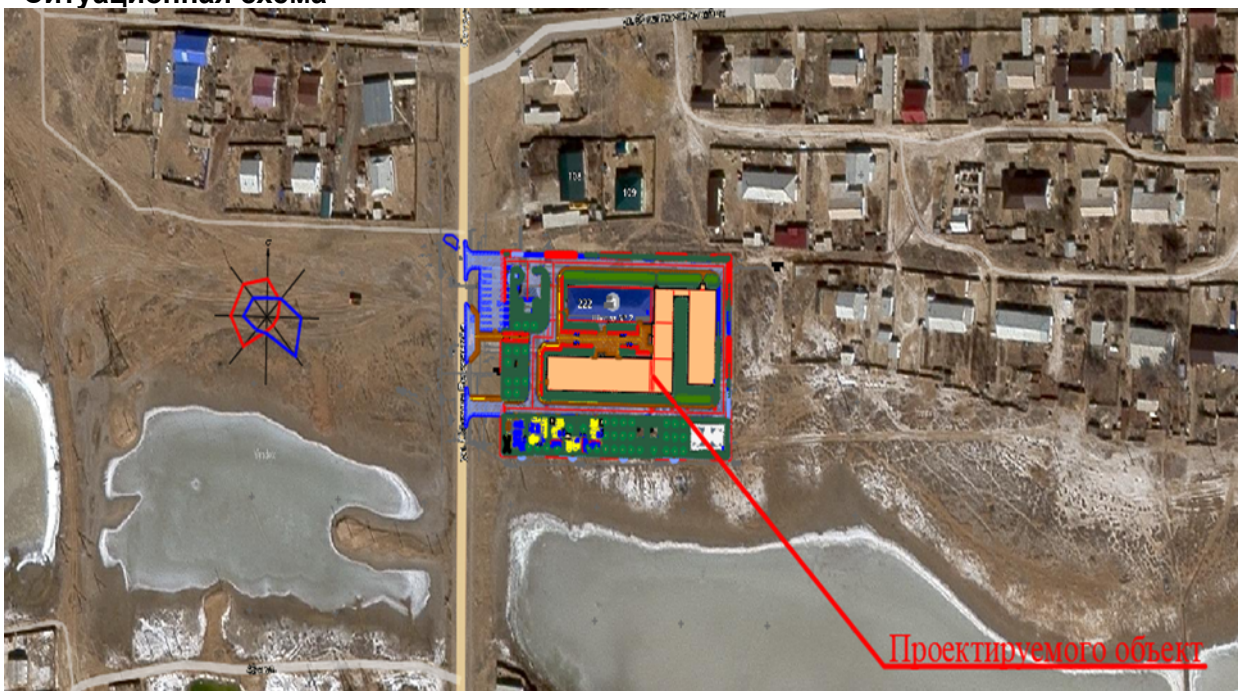
выполнено размерной привязкой. Разбивочный план выполнен на топографической съемке, выполненной ТОО "3D Geo-Karta" в 2022 году.

ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ, ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЙОННОЙ АРХИТЕКТУРЫ.

Технико-экономические показатели:

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	11515,0	100%	
	1.Площадь застройки	м^2	2355,23	20.45%	
	2.Площадь застройки существующий	м^2	826,31	7.18%	
	3.Площадь покрытий	м^2	5063,00	73.97%	
	4.Площадь озеленения	м^2	3270,46	28.40%	
	5.Площадь покрытий вне территорий	м^2	852		

Ситуационная схема



6.2.2 Технологические решения

Технологический проект строительства пристройки к начальной школе №2 на 200 мест разработан на основании задания на проектирования, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.10.2021 г.), СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы» (с изменениями от 06.11.2019 г.) и Приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 7 июня 2022 года № 70 "Об утверждении норм оснащенияоборудованием и мебелью организаций дошкольного,

среднего образования, а также специальных организаций образования" с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2017 г.

Пристройка предназначена для увеличения количества учащихся в начальной школе.

Вместимость школы – 200 ученических мест. Наполняемость классов – 25 учащихся. Режим работы школы принят – в 1 смену по 8 часов каждая.. Количество работающего персонала – 23 человек в том числе;

-преподавателей -11 человек;

-медицинский персонал -2 человек;

-персонал столовой -4 человек;

Пищеблок работает на сырье. Оснащён современным тепловым, холодильным, механическим оборудованием, а также мебелью.

Пищеблок разработан в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организация»; СанПин РК №611 от 16.08.2017 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МЗ РК, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические. Часы работы школьной столовой указаны с 8.00 до 17.00 часов 6 дней в неделю.

В состав пищеблока входят следующие помещения: обеденный зал с раздаточной, горячий цех, моечная посуды, кладовая холодильных камер, кладовая продуктов, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с сан узлом, загрузочная, и помещение уборочного инвентаря.

Количество посадочных мест в обеденном зале - 48. Хранение овощей и сухих продуктов предусмотрено в кладовых. Для хранения скоропортящихся продуктов, в помещении установлены два холодильных шкафа.

Сервировка столов к каждому приёму пищи производится за 5-10 минут до прихода учащихся в столовую. Ставятся стаканы,раскладываются приборы, хлеб, холодные блюда, а также первые блюда и напитки в групповой посуде. Раздачу пищи из групповой посуды в индивидуальную, а также раздачу вторых блюд в индивидуальной посуде производят работники столовой.

Спортивный зал предназначен для проведения уроков физической культуры. Оснащен баскетбольными щитами на фермах, воротами для мини-футбола, передвижными волейбольными стойками, канатами спортивными, щитом тренировочным для гандбола, щитами тренировочными для баскетбола, шведскими стенками. Инвентарная предназначена для хранения спортивного инвентаря, в т.ч. баскетбольных и волейбольных стоек, и оборудована шкафами для спорт.инвентаря. Раздевальные предназначены для переодевания учеников и оборудованы металлическими шкафами и деревянными скамьями.

Кабинеты начальных классов предназначены для занятий учеников 1-4 классов и оборудованы школьными столами одноместными, ученическими стульями, меловой доской, интерактивной сенсорной доской, учительским столом, стулом, компьютером, шкафом для учебно-наглядных пособий.

Гардеробы для верхней одежды оборудованы вешалками для верхней одежды. Кабинет врача предусмотрен для осмотра учеников и оборудован столом рабочим, стульями полумягкими, кушеткой медицинской, ширмой, медицинским и канцелярским шкафами, холодильникомфармацевтическим, ростомером, облучателем настенным, весами медицинскими.

6.2.3 Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочные решения

Данный раздел проекта разработан в соответствии с заданием на проектирование, утвержденное заказчиком от ГУ «Управление строительства архитектура и градостроительства

Атырауской обл.» и эскизного проекта, утвержденным главным архитектором Макатского района Атырауской обл.

Уровень ответственности - II.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Степень огнестойкости - III.

Степень долговечности - III.

Класс конструктивной пожарной опасности- СО.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - НГ.

здание врачебной амбулатории относится по огнестойкости и долговечности ко II степени, по степени пожарной опасности - к категории «Д».

Фундаменты - монолитные ж/б ленточные высотой 300 мм из бетона кл. С20/25.

Наружные стены - керамический кирпич марки КР-р-по-250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 510 мм; на растворе марки М50, с утеплением полужесткой минплитой толщиной 80мм с теплопроводностью λ =0,042 Вт/мС плотность утеплителя 125 кг/м3 и облицовка из керамического кирпича марки КР-л-по-250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм.

Внутренние стены - керамический кирпич марки КР-р-по-250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм; на растворе марки М50.

Перемычки - сборные ж.б. по серии 1.038.1-1, вып. 1

Перегородки - глиняной кирпич обычного прессования толщиной120 мм;

Окна - индивидуальные, из металлопластика с двойным остеклением

Двери внутренние- деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88

Двери наружные - металлические и металлопластиковые индивидуальные с размерами по ГОСТ 24698-81.

Подоконные доски - пластиковые с размерами по ГОСТ 8242-88. Внутренняя отделка - согласно ведомости внутренней отделки.

Утеплитель наружных стен- полужесткая минплита "IZOTERM"толщина-80мм с плотностью 125кг/м3 и с теплопроводностью λ =0,042 Вт/мС.

Наружная отделка - облицовка из керамического кирпича марки КР-л-по-250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм.

Полы - согласно экспликации полов.

Перекрытия и покрытие -сборные ж/б толщ.220мм и монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Утеплитель на кровле- полужесткая минплита "IZOTERM" толщина-150мм с плотностью 150кг/м3 и теплопроводностью λ =0,042 Вт/мС.

Лестницы- сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Кровля -металлочерепица

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка из бетона кл. С6.0/7.5 толщиной 100ммпо уплотненному гравийному основанию, шириной 1м

Технико-экономические показатели

Позиция	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	$м^2$	1986,0
2	Общая площадь	$м^2$	3319,30
3	Полезная площадь	$м^2$	3297,80
4	Расчетная площадь	$м^2$	2601,0
5	Строительный объем:	$м^3$	10198,1

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».

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

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 зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Все бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Тепловые сети

Каналы для прокладки трубопроводов теплотрассы, углы поворота, компенсаторные ниши запроектированы из сборных железобетонных лотков марки "КЛ" и плит перекрытия по серии 3.006.1-2.87 "Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов".

Теплофикационные узлы - с монолитными стенами из бетона кл. С12/15, основанием из бетона кл. С 6/7.5. Перекрытия - сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Дренажные колодцы запроектированы из сборных элементов по серии 3.900.1-14 в.1 "Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации".

Подвижные опоры трубопроводов опираются на опорные подушки по серии 3.006.1-2.87.

Неподвижные опоры трубопроводов запроектированы по серии 4.903-10 в.4 "Изделия и детали трубопроводов тепловых сетей (неподвижные)".

Надземная часть теплотрассы лежит на металлических опорах, состоящих из стойки (труба) и поперечины (швеллер).

6.2.4 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -25.0°С. Источник теплоснабжения от проектируемой модульная котельная. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. В данном проекте была разработана горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Горизонтальные участки труб в подвале прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского, установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовая армированная стекловолокном.

Трубопроводы системы отопления в подвале, теплового пункта принято трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*

Для теплоснабжение приточные установки принято трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы POLO plus 350 TIANRUN. Для помещении электрощитовых предусмотрено электроконвектор ЭВУБ-1,0 с терморегулятором.

Подключение к тепловым сетям осуществляется через автоматизированный тепловой пункт. Система отопления подключена по зависимой схеме, система ГВС – закрытая, с установкой пластинчатого теплообменника, подключенного по 1-ступенчатой схеме.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Объем, м3	Расчетная наружная температура, °С	Расход тепла, кВт				установ. мощность эл.двигателей квт
			на отопление	на вентиляцию	на гор.водо-снабжение	общий	
Школа №2	-	-25	229600	139100	-	368700	5,53
Сущ. блок	-	-25	51300	40000		91300	
Итого	-	-25	280900	179100		460000	5,53

Вентиляция

Учебный блок

На отметке 0.000,+3,340 во всех учебный классах приток воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка типа VTS (П1) размещена в венткамере на отм.-2,100. Часть воздуха из помещений учебного класса удаляется через установленную принудительную вытяжную систему вентиляции в санитарных узлах, радиальный вентилятор в/с В1 устанавливается в чердачном пространстве и воздуховод выводится выше кровли с покрытием металлическим зонтом.

Разводка воздуховодов приточно-вытяжной вент системы обшивается гипсокортоном.

На отметке -2,100 приток воздуха осуществляется через вентиляционные продухи тех подполья и переточные установки, которая устанавливается в дверях.

В спортивном зале приток воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка типа VTS (П4) размещена в подвале и естественная вытяжная система вентиляции выводится выше кровли на высоте 0,5).

В столовая приток воздуха подается через обеденный зал с механическим побуждением. Приточная установка типа VTS (П3) размещена в венткамере на отм.-2,100, вытяжка воздуха удаляется через местные отсосы горячего цеха с принудительный вытяжной системой вентиляции и выводятся выше кровля здания с радиальном вентилятором.

В актовым зале приток воздуха предусмотрен с механическим побуждением. Приточная установка типа VTS (П2) размещена в венткамере на отм.-2,100 и вытяжка воздуха удаляется через принудительный вытяжной системой вентиляции и выводятся выше кровля здания с радиальном вентилятором.

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с последующей обшивкой негорючими материалами. По окончании монтажных и наладочных

работ все проходы воздуховодов в строительных конструкциях заделать цементно-песчанным раствором.

В проекте выполнено транзитные воздуховоды систем вентиляции класса П (плотные) с покрытием их огнезащитным составом.

Тепловые сети

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

СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;

СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.705-2016 - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -25,0°С. Источник теплоснабжения принято от проектируемый разработанный котельный ВВ-3060 на природном газе. Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы и П образные компенсаторы. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм, б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2.

Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС, Т2-70 ºС,

Располагаемый напор в точке присоединение от 2,5кг/см2 до 3 кг/см2

Проектируемый длина теплотрассы -51,1м.

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах площади изысканий выделен четыре инженерно-геологический элемента-ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4.

ИГЭ 1 представлен суглинками в основном коричневого цвета, твердой консистенции, с включением карбонатов до 5%, местами с глубины 1,5м с включением гальки и гравия до 10%.

ИГЭ -2 - представлен коричневатыми супесями твердой консистенции с мелкими прослоями песка, плотного сложения.

ИГЭ-3. Песок мелкий коричневый, светло-серого цвета, водонасыщенный, твердый, с незначительным содержанием растительности, с включением битой ракуши, не содержит карбонатов.

ИГЭ-4. Глины серые, легкие, пылеватые, полутвёрдые, с включением обломков ракуши, сизо-черно-охристыми пятнами ожелезнений.

Уровни грунтовых вод в период изысканий (сентябрь 2018 г.) залегали на глубине 2,0 м.

Согласно СП РК 2.03 - 04 - 2017, сейсмичность участка исследовании в баллах по картам ОСЗ-2/425 равна к шести - баллам, ОСЗ-2/2425 к семи баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья.

Дренаж тепловой сети.

Дренаж тепловые сети предусматривается в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 Тепловые сети.

При прокладке тепловых сетей в каналах ниже максимального уровня стояния грунтовых вод следует предусматривать попутный дренаж (дренаж тепловой сети).

Дренаж тепловой сети надо закладывать на 0,3-0,7 м ниже подошвы основания канала.

Дренаж тепловой сети следует прокладывать с одной стороны канала на расстоянии 0,7-1,0 м от наружной грани канала. Расстояние 0,7 м необходимо для размещения смотровых колодцев.

При устройстве проходных каналов дренаж тепловой сети следует устраивать специальные смотровые колодцы с люками, заделанными в днище канала.

Дренаж тепловой сети.

Дренаж тепловые сети предусматривается в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 Тепловые сети.

При прокладке тепловых сетей в каналах ниже максимального уровня стояния грунтовых вод следует предусматривать попутный дренаж (дренаж тепловой сети).

Дренаж тепловой сети надо закладывать на 0,3-0,7 м ниже подошвы основания канала.

Дренаж тепловой сети следует прокладывать с одной стороны канала на расстоянии 0,7-1,0 м от наружной грани канала. Расстояние 0,7 м необходимо для размещения смотровых колодцев.

При устройстве проходных каналов дренаж тепловой сети следует устраивать специальные смотровые колодцы с люками, заделанными в днище канала.

Тепломеханический часть.

Тепловая нагрузка на котельную дана с учетом 10% потерь в тепловых сетях - 0,460х1,1=0,506 кВт Из условия обеспечения допустимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно Таблица 1 - Допустимое снижение подачи тепла в зависимости от температуры наружного воздуха СП РК 4.02-105-2013, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 400кВт каждый.

Часовой расход природного газа - 58 м3/ч

Раздел "Тепломеханические решения" котельной

разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

-СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

-"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К (115° С).

Расчетные параметры наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки)=-23,44°С

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

-для нужд отопления и вентиляции - 90-70°С;

Котельная предназначена для теплоснабжения новых блоков школы. Система теплоснабжения двухтубная закрытая.

В котельной предусмотрена установка двух котлов FS-G-W-400 на природном газе, производительностью 400кВт каждый.

Основные технические решения.

Котельная размещается в проектируемом отдельно стоящем здании

В котельной устанавливаются малометражные котлы в количестве 2-х штук , марки FS-G-W-400 тепловой мощностью 400кВт каждый, на газообразным топливе. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С".

Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С. Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа, емкостью V=800 л.

Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей обработку в противонакипном магнитном устройстве.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Топливное хозяйство.

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ Qн=7600ккал/кг

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 500мм, высотой Н=15.0м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Штаты котельной.

Штатное расписание котельной определено согласно, норм ЖЗ156 и составляет - машинист в смену 1 чел, всего 3 чел.

Указания по монтажу трубопроводов.

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правила- ми устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СНиП 3.05.01-85*.

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

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

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

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних - дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

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

Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

-подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,

-выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,

-выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

Внутреннее газоснабжения.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на

территории Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Рабочий проект разработан на основании технических условий исх.номер № г-314 от 18.04.2018г выданных АО "КазТрансГаз Аймак"

-МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

-СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы"

Газоснабжение предусматривается природным газом, теплотворной способностью Qн=7000 ккал/нм3 удельным весом р=0,68 кг/нм3, давление в точке подключения Ру=0.008МПа, диаметр Ду76

Проектом предусматривается проектирование газоснабжение котлов 400кВт с горелками

В помещении котельной устанавливается следующее газовое оборудование:

-автоматизированный газовый котел 400кВт

-Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-1с клапаном типа КЗЭУГ-А. на вводе газопровода в котельную, срабатывающий при превышении концентрации метана и углекислого газа и пожара. Датчик по метану установить под потолком топочной, датчик по углекислому газу установить на отметке 1.8м от пола.

Расстояние между газопроводом и электропроводкой при параллельной прокладке обеспечить не менее 0,4 м, а расстояние до электровыключателей, штепсельных розетки электросчетчиков - не менее 0,5 м.

Крепление газопровода к полу выполнить по серии 1-93, прокладку газопровода через стены и перекрытия выполнить в футляре по серии 1-93,

Монтаж и испытания газопровода выполнить в соответствии со СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы"

Внутренние газопровод, после монтажа и испытаний очистить от ржавчины и грязи, покрыть 2-х слоев грунтовки ГФ-021 и 2-х слоев эмали ПФ-115

Отвод дымовых газов осуществляется через проектируемую дымоход см. раздел "ТМ".

Характеристика оборудования

Для обеспечения потребителей тепловой энергией предусматривается установка двух котлов марки FS-DG-W-100 тепловой мощностью 50 кВт каждый; общая тепловая мощность 100кВт.

Котлы устанавливаются в отдельностоящем помещение (котельная) размером 3000х2250х2800мм.

Котлы имеют одну дымовую трубу Ø100х4,0мм.

Вид топлива- природный газ.

Температурный график теплоснабжения -90/70°С.

Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей химическую обработку против образования накипи в фильтрах марки Atlas. Запах химически очищенной воды хранится в емкости объемом 0,3м3.

Расчетные параметры наружной среды

Разрабатываемая котельная является отдельно стоящей отопительной автономной котельной.

Климатический район площадки строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 - 1В.

Температура наружного воздуха:

-наиболее холодной пятидневки - минус 31°С;

Характеристики согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия":

-нормативное значение веса снегового покрова - 150 кг/м2;

-нормативное значение ветрового давления - 38 кг/м2.

Требования к трубопроводам

Трубопроводы предусмотрено выполнять из труб по ГОСТ 10704-91. Категория трубопроводов по параметрам сред теплоносителя - четвертая.

Трубопроводы и оборудование подлежат тепловой изоляции изделиями из минеральной ваты или других материалов, обеспечивающих необходимые характеристики. Тепловая изоляция должна быть защищена покрывным слоем.

На трубопроводах в высших точках установить сбросники воздуха, в нижних точках-спускники.

Все отступления от проекта, вызванные производственной необходимостью, должны согласовываться с проектной организацией до начала строительно-монтажных работ.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения.

Настоящий раздел проекта разработан на основании:

-задания на проектирование;

- чертежей марки АС;

- технические условия N 03/2699 от 25.04.2018, выданных КГП «Атырау су арнасы»;

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012.

В проекте разработаны следующие системы:

- хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1
- горячее водоснабжение Т3 и Т4;
- бытовая канализация К1;

«Строительство дополнительного корпуса к школе N2» - оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды, одним вводом Ø76 мм.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой и присоединена к наружной сети одним вводом Ø76х3.5 мм. Магистральные сети выполнены из стальной трубы Ø76х3,5 и Ø40х4,0 по ГОСТ 10704-91, на разводку до санитарных приборов используются полипропиленовые трубы марки PP-R PN10, и ø25,ø20

Магистральные трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 0,2 мПа (20,0м)

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 12.5 м.вод.ст.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение равен 29.05 м.вод.ст. и состоит из минимального свободного напора в сети водопровода при максимальном хоз.-питьевом водопотреблении - 10.0 м.вод.ст., геометрической высоты подъема воды от оси ввода в здание до оси самого высокого пожарного крана -4,65 м.вод.ст., свободного напора у пожарного крана Ø50 мм при рукаве длиной 20 м и диаметре спрыска 16 мм - 10.0 м.вод.ст. и потерь напора по длине трубопроводов - 4,4 м.вод.ст.

Гарантированный напор в существующих городских сетях составляет - 20 м.вод.ст.

Так как напор в городской сети на противопожарные нужды не хватает, проектом предусмотрена установка насосной станции (2-е насоса) от ТОО "Vector 7", марки Xylem Lowara, тип GFDK20/V-22-10-0989.2.1 на противопожарные (2 насоса (1раб.-1рез.) - Qпжт = 9,0 m3/h, Нпжт = 10.00 m каждые) нужды, мощностью ~3х400, P=2х0,75 kW. Насосная станция проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически от пусковых кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов жилого дома. Насосная станция в комплекте оборудуется: противовибрационной рамой, шкафом управления, напорным

и всасывающим коллектором, расширительным баком. комплект изнашиваемых частей и запорными арматурами.

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СП РК 4.01-101-2012 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, установленными из расчета 1 струий с расходом 2.5 л/с, в соответствии со СН РК 3.02-11-2011"Общеобразовательные учреждения". Рядом с пожарными шкафами проектом предусмотрена установка 2-х ручных порошковых огнетушителей марки ОП-5.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

Горячее водоснабжение - Т3

Горячее водоснабжение школы централизованное. Проектом предусмотрена тупиковая система горячего водоснабжения. Предусмотрена циркуляция горячей воды. В ванных комнатах на циркуляционных стояках устанавливаются полотенцесушители. Сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовые трубы марки PP-R PN20, по ГОСТу ГОСТ 32415-2013 и проложены в конструкции пола и частично над полом. Для предотвращения образования конденсата и для теплоизоляции магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex". На вводе водопровода у стояков, на отводах к потребителям устанавливается отключающая арматура.

Канализация - К1

Система канализации в школе принята бытовая. Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ПНД 110 и ПНД 50 по ГОСТу 22689.2-89.Расчетные расходы канализационных стоков определены согласно требованиям СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 и внесены в таблицу основных показателей.

Вентиляция внутренних и наружных сетей канализации производится через вентиляционные стояки, выводимые на 0.5м выше кровли здания.

Для ограждения канализационных стояков выполнить приставные короба.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Согласно п.5.4.9 СН РК 4.01-01-2011 предусмотреть изоляцию трубопроводов водопровода В1 и канализаций К1 выполненные в пределах подполья.

Дренажная канализация К2Н

В приямках 700х700 на отм. -2,100 установлены дренажные насосы ГНОМ 10-6Д Q=10,0м3/ч, Н=6,0м, N=0,60кВт. Управление насосами местное. Насосы предназначены для откачки случайных или аварийных стоков из технических помещений на отмостку.

Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 1 раз по огрунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход				Мощн. двиг. квт.	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	при пожаре л/сек		
Школа		хозяйственно-питьевые нужды					
В-1	12,5 м 29,05 м	2,5	1,854	0,914	1х2,5		
Т-3 в т.ч.		0,75	0,663	0,390			
К-1		2,5	1,854	0,914			

Наружные сети водоснабжение и канализация

Данный раздел разработан на основании:

- строительных норм и правил на проектирование;
- задания на проектирование;
- тех.условий на водоснабжение и канализацию N 03/2699 от 25.04.2018 ,выданных КГП «Атырау су арнасы»
- инженерно-геологического отчёта, выполненного ТОО «ASSYL GROUP KZ»
- чертежей генерального плана.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

Сейсмичность площадки - 6 баллов;

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +44,2

абсолютная минимальная -37,9

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка, - 0,995; супесей и песков- 1,211; для песков гравелистых, крупных и средней крупности -1,297м; крупнообломочных грунтов-1,47м.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: суглинков и глин - 0,23 м; супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30 м; крупнообломочных грунтов - 0,34 м.

Рабочий проект предусматривает проектирование сети хоз-питьевого водопровода, противопожарного водопровода, сети хоз-бытовой канализаций и сети условно-чистых стоков для строительства пристройки к начальной школе №2 на 250 мест в смену в поселке Макат Макатского района

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода города, проходящие не по далёку с площадкой строительства. Точкой подключения служит существующий водопроводный колодец на существующей сети диаметром Ø110мм.Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ 100 SDR17 PN10 "питьевая" Ø75х4,5мм. Средняя глубина заложения труб -1,70 м.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух Противопожарных резервуаров, V=100м3. Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принят согласно приложению 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", принят - 15 л/с. Продолжительность тушения пожара - 3 часа. Для заполнение противопожарных резервуаров в колодце В-2 предусмотрено: головка соединительная рукавная ГР-50, ГМ-50 и 20 метровый рукав резиновый напорный. При пожаре для забора воды из резервуаров проектом предусмотрено переносная мотопомпа с тележкой.

Трубопроводная арматура в колодце - чугунная, фасонные части - чугунные и полиэтиленовые. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500мм ,2000мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люка.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП 4.01-102-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

В местах врезки в существующие сети водопровода, и при пересечении водопровода с существующими сетями проектом предусмотрена разработка грунта вручную по 2 метра в каждую сторону.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Канализация

В виду отсутствия поселковой канализации проектом предусматриваются выгреб для сбора бытовых сточных вод. Суточное водоотведение от здания составляет 1,854 м3/сут. Выгреб устанавливается в виде прямоугольного колодца из монолитного железобетона (см. часть АС.) Отвод сточных вод от зданий предусматривается самотеком. Сети канализации проектируются из полимерных труб Д=160 по ГОСТ 54475-2011. Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота трассы сооружаются смотровые колодцы. Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1000мм и Ø1500мм по Т.П.Р. 902-09-22.84.

Глубина укладки сети согласно, продольного профиля.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход				Примечание
	м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре л/сек	
Водопровод хозяйственно питьевой	2,5	1,854	0,914	15,0	
Бытовая канализация К1	2,5	1,854	0,914		

Электротехническая часть

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4-04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемой КТПН и ДЭС.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-11-10 УХЛ4, ВРУ1-48-03УХЛ4. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. -2.800 в помещение эл. щитовая.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

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

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. 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 и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВН-32 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Основные показатели по системам электроснабжения:

Наименование	Кол-во
Категория электроснабжения	2
Напряжение здания	380/220В
Расчетная мощность	96,5
Расчетный ток	157,8
Максимальная потеря напряжения	1,3
Коэффициент мощности	0,95

Электроосвещение

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;
- технические условия №27-3081 от 09.04.18г. выданным АО "Атырау Жарык".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории.

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-6кВ яч. №112 ф. "III" питающейся от ПС-110/35/6кВ "Макат" с алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50.

Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Проектом предусматривается демонтаж существующих опор ВЛ-6кВ и проводов ВЛ-6кВ, попадающих территорию застройки.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение здании дом культуры осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-6/0,4кВ распределительными сетями (Н1, Н2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Жарык" со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в проектируемой КТПН-6/0,4кВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под проезжей части дорог кабели 0,4кВ на глубине - не менее 1 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Характеристика	
Категория электроснабжения	2	
Расчетная мощность	97,94 кВт	
Расчетный ток	161,91 А	
Протяженность ВЛ3-6кВ	47м	
Протяженность КЛ-0,4кВ	509	

Видеонаблюдение

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (видеонаблюдения, электрочасофикации и звонковой сигнализаций) здания общеобразовательной школы.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, акту обследования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012 (Общеобразовательные организации).

Видеонаблюдение.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется три IP видеорегистратора "DS-N316/2P", размещенный в помещение 6 на отметке 0,000.

На объекте устанавливаются 14 IP видеокамеры:

9 купольных IP видеокамер модели "DS-I203-L";

5 уличная IP видеокамер "DS-I200".

Сигналы с 14-ти IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен 2 жесткого диска размером 8ТВ каждый, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели UTP кат 5е. Кабели UTP обеспечивает для передачи видео сигналов с одновременным подключением POE питания от видеорегистратора.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Электрочасофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных).

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется кабелями ПРППМ, который прокладывается по стене в кабель-канале.

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрена часовая станция ЧС-1-02-2 в комнате охраны.

Основные технико-экономичекие показатели

Наименование	Единица измерения	Количество
Монитор с видеорегистратором	шт	1
Видеокамеры	шт	14
Кабели для видеонаблюдения	м	1180

Первичные часы	шт	1
Вторичные часы	шт	5
Кабели для часофикации и звонковой сигнализации	м	292

Раздел СС

Данный проект разработан на основании акта обследования, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010* и СП РК 3.02-111-2012.

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации:

1. Телефонизация
2. Локальная компьютерная сеть
3. Телевидение
4. Система электрочасофикации

Для обеспечения электропитание слаботочных систем проектом предусматривается установка стоечного источника бесперебойного питания на 2U в серверных шкафах. Все слаботочные системы запитывается от основной электрической сети (220В), в случае отключения электропитание от основной электрической сети система автоматический переходят на резервное электропитание (ИБП).

Телефонизация

Настоящий рабочий проект выполнен на основании задание на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения телефонной связью здании проектом предусмотрен установка мини АТС в помещение 4 на отм. 0.000.

Установка стационарных телефонов предусмотрен в кабинетах управления.

Телефонные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Проводка кабельной трассы от мини АТС к стационарным телефонам выполняется кабелем марки КСПВ 1х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Локальная компьютерная сеть.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Проектом предусматривается локальная компьютерная сеть категории 5е. Информационная сеть выполнена кабелем типа UTP кат 5е по стенам и в кабельных каналах.

Локальная компьютерная сеть категории 5е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1Гб/сек. Сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяют в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации (в помещение 9 на отм. 0.000).

Для обеспечение здании интернетом предусмотрено оптический модем и устанавливается в помещение 9 на отм. 0.000.

Компьютерные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Кабельная трасса локальной компьютерной сети выполняется кабелем марки UTP 4х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Пожарная сигнализация

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-12". 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-12" 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".

Основные технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	к-т	1	Гранит-12
2	Шлейф пожарной сигнализации	шт	12	
3	Извещатель дымовой ИП 212-141	шт	73	
4	Извещатель ручной ИПР 513-10	шт	9	
5	Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	шт	13	

6	Оповещатель свето-звуковой LD-95	шт	1	
7	Прибор управления оповещением, Рокот-2	шт	1	
8	Акустическая система, 5Вт, АС-2-3	шт	34	

Локальная сеть

Локальная сеть (компьютерная сеть) выполняется с использованием коммутатора и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутатору кабелем типа "витая пара" UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды) .Выход в интернет осуществляется с использованием модема. Модем предоставляет АО"Казахтелеком"

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стенам коридора в кабель-канале,в помещении открыто по плинтусам.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Единица измерения	Количество
Телефонизация		
Оптическая распределительная коробка	шт	1
Аппарат телефонный	шт	3
Кабель для телефонизации	м	165
Локальная сеть		
Коммутатор для локальной сети	шт	1
Розетка информационная	шт	9
Кабель для локальной сети	м	476

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с законом РК ОТ 05.07.96 Г. № 19-1 «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», постановлением правительства Республики Казахстан от 19.05.2000 г. № 764 «Об 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 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 паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

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

6.6 Организация строительства

Общая продолжительность строительства принята 12 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяц.

Начало строительства объекта предусмотрено на апрель 2023 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»

7) УСН РК 8.02-04-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные 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 прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022-2024гг.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Строительство пристройки к начальной школе №2 на 250 мест в смену в поселке Макат Макатского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1.Представлена пояснительная записка к сметной документации

2.Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

3.Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Оценка принятых проектных 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, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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 и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2024г. в том числе: СМР оборудование	млн.тенге	1 716,473 1 342,280 112,204	1 607,980 1 245,213 112,204

	прочие		261,988	250,563
2	Продолжительность строительства	месяцев	12,0	12,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2022-2024гг на общую сумму 108,493 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство пристройки к начальной школе №2 на 250 мест в смену в поселке Макат Макатского района»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2024г. — 1 607,980 млн.тенге
   в том числе: СМР — 1 245,213 млн.тенге
   оборудование — 112,204 млн.тенге
   прочие — 250,563 млн.тенге

2. Продолжительность строительства — 12,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Атырауской области» в соответствии с условиями договора № KazE-0062-03 от 22.12.2022 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.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Мақат ауданы Мақат кентіндегі №2 бастауыш мектепке 250 орындық жапсаржай 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. 2022-2024 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: — 1 607,980 млн.тенге
   құрылыс-монтаж жұмыстары — 1 245,213 млн.тенге
   құрал-жабдықтар — 112,204 млн.тенге
   өзге де шығындар — 250,563 млн.тенге

2. Құрылыстың ұзақтығы — 12,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 22.12.2022 ж. № KazE-0062-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Атырау облысының құрылыс басқармасы» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Фазилов Ғалымжан Съездханұлы			Соответствует
2	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует
3	Генеральный план	Каныбеков Ерман Меделханович			Соответствует
4	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
5	Технологические решения	Тунгушев Мырза Абдалиевич			Соответствует
6	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
7	Санитарно-эпидемиологический раздел	Өмірзахова Гүлдәурен Сейтмаханбетқызы			Соответствует
8	Электротехническая часть	Фазилов Ғалымжан Съездханұлы			Соответствует
9	Архитектурно-строительная часть	Чернов Александр Рудольфович			Не соответствует
10	Ведущий эксперт	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Тунгушев М.А. (Эксперт)

Фазилов Ғ.С. (Эксперт)

Чернов А.Р. (Эксперт)

Асанбекова Ә.Б. (Эксперт)