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

02.02.2023 ж. № KazE-0018/23

# 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-0018/23 от 02.02.2023 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-03/01111 от 14.12.2022 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № KazE-0062-03 от 22.12.2022 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<br>Альбом 2<br>Альбом 3<br>Альбом 4<br>Альбом 5<br>Альбом 6<br>Альбом 6.1<br>Альбом 7<br>Альбом 8<br>Альбом 9<br>Альбом 10 | Генеральный план<br>Архитектурно строительные решения.<br>Технологические решения.<br>Отопление и вентиляция.<br>Водопровод и канализация<br>Тепловые сети<br>Тепловые сети АС<br>Наружные сети водоснабжения и канализации.<br>Силовое электрооборудование и электроосвещение.<br>Сети электроснабжения.<br>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

Актобе - город в Западном Казахстане, административный центр Актюбинской области и одноимённой городской администрации.

Актобе расположен на западе Казахстана, в северной части Актюбинской области. Город расположен в северной части Актюбинской области, по обоим берегам левого притока Урала — реки Илек, в том месте, где в неё впадает река Каргалы; в центральной части Подуральского плато, представляющего собой равнину высотой 250—400 м. Характерной чертой Подуральского плато является то, что под почвами залегает меловой минеральный субстрат (в понижениях перекрытый палеогеновыми глинами), что приводит к тому, что в местах, в которых в результате эрозии был разрушен почвенный слой, обнажаются белоцветные меловые отложения.

**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 °С) 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**

В геоморфологическом отношении территория предполагаемого строительства расположена на поверхности цокольной денудационной мелкосопочной равнины в восточной части Орь-Илекской возвышенности в пределах Уралтау-Мугоджарского мелкосопочника.

В орографическом отношении участок расположен на поверхности восточного склона Орь-Илекского водораздела, занимающего южную часть Южно-Уральского пенеплена сложенного интенсивно дислоцированными метаморфизованными осадочно-вулканогенными породами докембрия и палеозоя и прорванными многочисленными интрузиями. Поверхность Орь-Илекского водораздела характеризуется развитием плоско-грядовых равнин и плато с проявлениями в рельефе отпрепарированных структурных форм на слабодислоцированных морских отложениях мела и палеогена.

Поверхность восточной части возвышенности интенсивно расчленена глубоко врезанными долинами рек и ручьев и представляет собой типичный эрозионный мелкосопочник. В пределах участка работ поверхность цокольной денудационной мелкосопочной равнины представляет собой относительно слаборасчлененную местность с довольно редкой сетью балок и распластанных логов. Площадка частично застроенная, с довольно сильно развитой сетью существующих и строящихся инженерных коммуникаций.

Поверхность участка наклонная в северо-северо-западном направлении, нарушена техногенными строительными и планировочными процессами; естественный рельеф местности характеризуется довольно плавными колебаниями высотных отметок и сглаженным микрорельефом с изометричными пологими впадинами и слабовыраженными пологими возвышенностями. Для участка характерны полого-увалистые формы рельефа с отдельными пологими увалами возвышенностями, разделенными редкими плоскими балками и логами.

Поверхность площадки слабонаклонная с юго-запада на северо-восток.

Для участка характерны полого-увалистые формы рельефа. Абсолютные отметки дневной поверхности в пределах площадки ровный и составляет в направлении с северо-запада на юго-восток 217,57 м.

В геоморфологическом отношении территория города относится к части Муголжарских гор, представлена наклонной эллювиально-делювиальной равниной, сложенной суглинками, глинистыми песками, содержащими мелкую щебенку коренных пород. Относительные высоты – 300-350 м. На юго-востоке от города часто встречаются возвышенности высотой до 380-440 м.

Город с прилегающей территорией расположен в сухой степной зоне с каштаново-коричневыми почвами, в составе которой встречаются песчаный песок и части горных пород.

Местность представляет собой холмисто-увалистую равнину. Грунты преимущественно глинистые, суглинистые и супесчаные.

Рельеф описываемого района, характеризуется преобладанием выработанных (денудационных) типов. Большая часть поверхности имеет равнинный характер, обусловленный воздействием на рельеф целого комплекса денудационных процессов: эрозионное расчленение, делювиальный смыв.

Наиболее древние формы рельефа сохранились в виде небольших по площади участков в центральной части Орь-Илекской возвышенности, сложенной гипербазитами Кемпирсайского массива и вмещающими их метаморфическими породами.

Для этих участков характерен увалистый и увалисто-холмистый рельеф, построенный на палеозойских и докембрийских породах, местами с сохранившейся мезозойской корой выветривания.

**Геолого-литологическое строение**

В геологическом строении территории принимают участие делювиальные и элювиальные щебенисто-глинистые образования по метаморфизованным палеозойским породам, представленные неоднородными увлажненными суглинками и глинами преимущественно твердой и полутвердой консистенции с включением гравия и щебня скальных пород, в различной степени выветрившихся, с поверхности перекрытые четвертичными делювиальными щебенисто-суглинистыми отложениями и суглинками тяжелыми мощностью 0,5 м.

На всей территории участка грунты представлены делювиальными и элювиальными щебенисто-глинистыми грунтами, залегающими выше уровня грунтовых вод, влажными, преимущественно твердой и полутвердой консистенции, средней плотности. Характер залегания литологических слоев в разрезе участка субгоризонтальный согласный.

В структурно-тектоническом отношении эта территория расположена на границе с Кемпирсайской антиклинальной зоной, являющейся южным продолжением Южноуральской зоны Уралтау, в пределах зоны субмеридиональных покровных структур, являющейся восточной частью крупной тектонической структуры более высокого порядка – Центрально-Уральского мегантиклинория. Интрузивные, вулканогенно-осадочные и метаморфические геологические комплексы пород района, почти повсеместно перекрытые чехлом делювиальных и элювиальных отложений мезозоя и кайнозоя, выполняют здесь крупную тектоническую структуру, известную под названием Вознесенско-Присакмарской зоны тектонических покровов.

Территория участка проектируемого участка расположена на поверхности цокольно-денудационной полого-увалистой равнины в восточной части Орь-Илекской возвышенности в пределах Уралтау-Мугоджарского мелкосопочника в природной зоне сухих степей с резкоконтинентальным засушливым климатом.

**Гидрогеологические условия.**

Исследуемый район по водным ресурсам относится к Орь-Иргизскому гидрогеологическому региону. Подземные источники в основном пополняются за счет талых вод и дождя и частично из речных вод.

В пределах проектируемой территории по результатам исследований выделено два водоносных горизонта. Водоносный горизонт четвертичных делювиально-пролювиальных отложений типа «верховодки» и воды спорадического распространения в отложениях элювиальной коры выветривания развитый по серпентинитам.

В пределах проектируемой территории по результатам исследований выделено два водоносных горизонта. Водоносный горизонт четвертичных делювиально-пролювиальных отложений типа «верховодки» (выявлен отдельными скважинами) и воды спорадического распространения в отложениях элювиальной коры выветривания развитый по серпентинитам.

Водовмещающими породами являются дресвяно-щебенистые грунты и глины дресвяные и щебенистые. Мощность обводненной толщи этих грунтов от 0,5 до 4,0 м.

Глубина залегания вод данного горизонта от 3,96 до 4,04 м, в зависимости от глубины залегания водоупора. Второй водоносный горизонт спорадического распространения, вскрыт в дресвяно-щебенистых грунтах на уровне 16,0-18,5 м. Водоупором служат скальные грунты (серпентинит). Минерализация вод в пределах проектируемой чаши от 3,6 до 15,2 г/л, воды от солоноватых до солёных, с преобладанием анионов сульфатов и хлоридов, и преобладанием катионов натрия и калия.

Согласно гидрогеологическому районированию участок работ расположен в центральной части Уралтау-Мугоджарского гидрогеологического района, представляющего собой сложный гидрогеологический массив I-го порядка. По гидрогеологическим и геоморфологическим признакам, отражающим план структурно-тектонического строения территории, участок работ

отнесен к горно-складчатому гидрогеологическому подрайону (бассейну трещинных вод) II-го порядка, представленному системой бассейнов трещинных вод и межгорных впадин. Район представляет собой основную область питания и восполнения ресурсов подземных вод допалеозойских, палеозойских и мезозойских пород, которые принимают существенное участие в образовании водоносных горизонтов прилегающих равнинных районов.

**Засоленность и агрессивность грунтов и грунтовых вод**.

По классификации СТ РК 25100-2002 грунт от незасоленных до слабозасоленных. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,334 %.

Согласно СП РК 2.01 – 19 - 2013 грунты по содержанию сульфатов (1750,0 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178, также неагрессивные к бетонам нормальной проницаемости (марка портландцементе по ГОСТ 10178) и сульфатостойким цементам.

По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 341,3 мг/кг) грунты слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций. Тип засоления: хлоридно-сульфатный и сульфатный.

**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.

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

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6.1 и 6.2; приложение Б и Е (г.Бадамша)

| Сейсмическая опасность | | | | Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам | Значения расчётных ускорений ag(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий |
|---|---|---|---|---|---|
| В баллах по картам | | В ускорениях (в долях g) по картам | | | |
| ОСЗ-$2_{475}$ | ОСЗ-$2_{2475}$ | ОСЗ-$1_{475}$ ($agR_{(475)}$ | ОСЗ - $1_{2475}$ ($agR_{(2475)}$) | | |
| 5 | 6 | 0,021 | 0,042 | III | 0,066 |

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Технологические решения**

Технологические решения разработаны на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, а также в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами:

- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 3.02-20-2012 "Культурно-зрелищные учреждения";
- СП РК 3.02-120-2012 "Культурно-зрелищные учреждения";
- 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. Общие положения".

Здание двухэтажное несложной формы в плане размерами в осях 27,50 х 40,10 м. Уровень комфортности зрительного зала принят - 3.

Главное назначение здания на 350 мест - организация массового зрелищного и развлекательного досуга и других мероприятии. Данный центр позволяет осуществлять, как зрелищные мероприятия, включая гастроли, и выезд концертных бригад, так и вечера отдыха с организацией праздничных программ, кружковую работу, по разным тематикам и направлениям.

Кроме этого в составе здания предусмотрены административные помещения для местного управления и библиотека.

Для персонала центра запроектировано специальное помещение, где можно отдохнуть и принять пищу.

При вестибюле предусмотрены гардероб верхней одежды и помещение охраны. На каждом этаже здания имеются санузлы и кладовые для хранения моющих средств и уборочного инвентаря. А также, на первом этаже имеются кабинет для брифинга, конференц-зал на 16 человек, кабинеты для персонала.

На втором этаже предусмотрено административные помещения, конференц-зал на 16 человек, кружок , читальный зал на 20 мест и медиатека на 4 мест, комната псих. разгрузки и кабинеты отделов.

Зрительный зал предназначен для проведения собраний, торжественных мероприятий, концертов художественной самодеятельности, театральных постановок, лекций.

При зрительном зале предусмотрены артистические комнаты и кладовая для хранения театральных костюмов, музыкальных инструментов и прочих реквизитов.

Зрительный зал на 350 мест оборудован мягкими креслами для зрителей, которые крепятся к полу специальными дюбелями. Профиль пола - ступенчатый с уклоном к сцене не более 1:7. Вход в зрительный зал предусматривается из фойе, примыкающем к входному вестибюлю. Выход - наружу здания или в коридор через боковые двери.

Сцена предусмотрена универсальная с неподвижным планшетом. Тип сцены Э-1 (эстрада).

Строительные размеры сцены 17,62 х 6,0 м, высота до низа строительных конструкций 6,3 м, глубина сцены - 6 м.

Буфет работает периодически, во время мероприятий или кинопоказа, на готовых привозных блюдах.

Реализуемый ассортимент - напитки, чай, фаст-фуд.

Антрактно-раздвижной занавес служит для закрытия сцены во время смены декораций или окончания постановочных сцен. Занавес состоит из двух полотнищ и устанавливается на расстоянии 800мм от края сцены. Размеры занавеса определены по строительному порталу сцены и составляют: длина - 17,62м, высота 6,3м. Пошив занавеса производится в пошивочных мастерских по заданию заказчика, дизайн и оформление произвольное, размеры занавеса уточняются при пошиве.

Полотнища занавеса подвешиваются на ведущие и ведомые каретки, которые перемещаются по профильному пути, закрепленному хомутами к штанге и через систему блоков уравновешиваются противовесом. Поступательное движение ведущие каретки получают от электродвигателя через бесконечный трос. Лебедка занавеса имеет местное и дистанционное управление от пульта. Дорога антрактно-раздвижного занавеса изготавливается компанией "Миралайт".

Занавес зрительного зала и кулисы необходимо обработать антипиренами с целью придания им огнезащитных свойств. На пропитку занавеса и других изделий составить акт скрытых работ. Театральные кресла подобраны с обшивкой из трикотажа, устойчивого к воспламенению.

Проектом предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения, в том числе: - пандусы на входах и выходах из здания, места в зрительном зале, беспрепятственный допуск в зрительный зал, лифт для подъема на 2-й этаж, санузел.

Ориентировочный штат дома культуры 12 человек, в том числе - директор - 1 чел, методист по культурно-просветительной работе - 1 чел, режиссер - 1 чел, библиотекарь - 2 чел, завхоз - 1 чел, техничка - 2 чел, буфетчица - 1 чел; секретарь - 1 чел, охрана - 3 человека. Уборка помещений производится вручную, уборочный инвентарь хранится в кладовых уборочного

инвентаря, предусмотренных на каждом этаже и оборудованных поливочными кранами, поддонами для забора воды на мойку полов, трапами.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующим нормам и правилам и в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Здание обеспечено необходимыми путями эвакуации и первичными средствами пожаротушения

**6.2.2 Генеральный план**

Рабочий проект «Строительство административного здания по адресу г.Актобе, улица Есет батыра 39 А» разработан на основании задания на проектирование от 2022 года, на топографической подоснове выполненной в М1:500 в 2022 соответствии с действующими нормами и правилами.

- Существующая площадь территорий имеет форму многоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет -10.4575га, а площадь участка проектируектных работ - 3178м2.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц.

В проекте предусматривается строительство здания дома культуры, пожарных резервуаров, КТПН, ДЭС на территории воинской части 6655 внутренних войск МВД РК.

Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,2м.

Покрытие дорог на проектируемом участке запроектировано асфальтобетонным, а покрытие пешеходных дорожек принято из бетонных тротуарных плиток с бортовым камнем, (см. конструкции покрытий лист ГП-5).

**Вертикальная планировка**

Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

При выносе отметок в натуру следует принять отметку существующего верха колодца 217.73м. Вертикальная планировка решен по существующему рельефу, позволяющего беспрепятственный отвод поверхностных вод.

**Доступность маломобильных групп населения**

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены по выдержке уклонов пешеходных дорожек и площадок. Дорожки имеют места отдыха, оборудованными скамейками. Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающая скольжения и запроектированы из тротуарных плиток. Все входы в здание обслуживаются пандусами для ММГ. В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок. Все пересечения тротуара с проезжей частью выполнено согласно п.4.3.1.19, п.4.3.1.20 СП РК 3.06-101-2012(конструкцию см.ГП-4).

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

**Благоустройство территории**

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

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин выполнен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения тротуарная плитка. По краям покрытий применены бортовые камни.

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН РК.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданию, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Расстояние от края проезда до стены здания, принято 5.0м. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6,0 м.

**Технико-экономические показатели:**

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь отведенного участка в т.ч. | га | 10.4575 | | |
| | 1.Площадь участка проектируемых работ | $м^2$ | 3178.0 | 100% | |
| | 2.Площадь застройки | $м^2$ | 885.65 | 27.8% | |
| | 3.Площадь покрытия | $м^2$ | 612 | 19.2% | |
| | 4.Площадь озеленения | $м^2$ | 1075.0 | 33.8% | |
| | 5.Прочая площадь | $м^2$ | 605.35 | 19.2% | |

**Ситуационная схема**

**6.2.3 Архитектурно-строительная часть**

**Объемно-планировочные решения**

Объемно-планировочные решения зданий приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 и СН РК 3.02-07-2014 «Общественное здание и сооружения», СН РК 3.02-20-2011* и СП РК 3.02-120-2012

«Культурно-зрелищные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденные постановлением Правительства РК N17769 от 23.11.2018г.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание прямоугольной формы в плане, состоит из одного блока, двухэтажное с техподпольем высотой 1,8м с размерами по крайним осям "1-6" и "А-И" -27.5х40.1м.

Высота помещений 1-го этажа от пола до потолка 3.0м.

Высота помещений 2-го этажа от пола до потолка 3.0м.

Высота зального помещения от пола до потолка 6.3м.

-Технически не сложный объект II уровень ответственности.

-Степень огнестойкости - II.

-Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 2.1

-Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

-Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

-Расчетный срок службы здания -50лет.

-Сейсмичность - 5 баллов.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану 218.60

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, шпатлевка "Левкас" с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1800мм.

Полы - керамические плитки, коммерческий линолеум, ковролан, керамогранитные и бетонное.

Потолки - подвесной потолок типа "Армстронг" на зрительном зале и затирка между плитами, шпатлевка "Левкас" с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Цоколь - керамогранит на металлическом каркасе.

Наружная отделка - металлические кассеты на металлическом каркасе.

Утеплитель стен - изовер марки «OL-E»-80мм.

Утеплитель кровли - изовер марки «OL-P»-140мм.

Наружные стены - обыкновенный жженный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны,

Внутренние стены - обыкновенный жженный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перегородки - выполнить из обожженного пустотелого кирпича марки КУРПу1,4НФ/100/0,8/50 СТ РК 530-2012 на растворе М50.) толщиной 120 мм.

Окна - из пвх профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Фрамуги - из пвх профилей, индивидуального изготовления, с заполнением из одинарного стекла по ГОСТ 30674-99.

Витражи входные - из алюминиевых профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Дверные блоки наружные - металлические утепленные по ГОСТ 3173-2016.

Крыша - бесчердачная, с внутренним организованным водостоком.

Кровля - из рулонных материалов.

Вентиляция рулонной кровли осуществляется с помощью флюгарки, установленной на кровле из расчета одна флюгарка на 70м2 кровли.

**Противопожарные мероприятия.**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014*.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.К зданию обеспечен подъезд пожарных машин. Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены. В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

**Конструктивные решения.**

Конструктивные решения принять с учетом требований НТП РК 06.1-2011 "Проектирование каменных конструкций".

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих стен из (каменной кладкой) с продольными и поперечными монолитными железобетонными рамами, жестко связанными с кладкой стен.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона С12/15 на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости W4 (с армированием согласно расчету).

Фундаменты (под колонны)- столбчатые из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости W4 (с армированием согласно расчету).

Наружные стены - обыкновенный жженный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны,

Внутренние стены - обыкновенный жженный кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перегородки - выполнить из обожженного пустотелого кирпича марки КУРПу1,4НФ/100/0,8/50 СТ РК 530-2012 на растворе М50.) толщиной 120 мм.

Рамы-монолитные ж/бетонные из бетона кл.С20/25.

Перемычки-монолитные ж/бетонные из бетона кл. С12/15.

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные плиты по сериям 1.141.1 вып.60, вып.60

Лестницы - монолитные ж/бетонные из бетона кл. С16/20

Лифтовая шахта монолитная железобетонная толщиной толщиной 200мм.

В качестве несущих конструкций перекрытия зрительного зала приняты металлические стропильные фермы. К колоннам стропильные фермы крепятся сваркой к закладным деталям предусмотренные в железобетонном колоне. Для повышения устойчивости стропильных ферм в продольном направлении предусмотрена система вертикальных и горизонтальных связей

Кровля зрительного зала- из профнастила по металлическим фермам.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03 по серий 2.110-3п выпуск 1 деталь 90.

**Антикоррозионные мероприятия**

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011«Проектирование железобетонных конструкций».

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

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СН РК 2.01-01-2013, 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. Стеныподвала соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом.

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с кладкой, защитить от гниения прокладкой из двух слоев толя и тщательно антисептировать.

Крышу устраивать только в сухую погоду, при среднесуточной температуре наружного воздуха +5°С. При увлажнении теплоизоляционного материала продолжать работу только после его полной просушки.

**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 |

**Тепловые сети**

На основании технологических заданий в проекты предусматривается сборные железобетонные лотки по серии 3.006.1-8 в.0-1. В проекте приняты лотки марки "КЛ" с размерами шириной 1180мм. Лотки и плиты приняты номинальной длины 3м и 0,75м.

Угловые поворота трасс каналов запроектированы с применением угловых плоских плит без использование специальных лотковых элементов.

Стены углов поворота выполняется из кирпича марки 100 на растворе марки 50 см. Узлы "А".

Подготовка под каналы приняты бетонными кл. В3,5 толщиной 100мм.

Для трубопроводов Ø76приняты опорные подушки ОП-2 по серии с.3.006.1-8, в.3-1.

Тепловая камера УТ 1.

Размеры тепловой камеры УТ принято согласно заданию инженера ОВ. Конструктивные решение тепловой камеры приняты согласно серии 3.006.1-8в.0-2.

Тепловая камера УТ предназначена для обеспечения работы инженерных коммуникаций под землей.

Стены камеры бетонные толщиной 400мм кл. В12,5.

Днище бетонное толщиной 250мм кл. В12,5.

Под днища камеры предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм кл. В3,5.

Общая количества тепловой камеры УТ 1шт.

Перекрытия - железобетонная монолитная плита толщиной 200мм

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственные каркасы путем обвязки проволкой.

Камера оборудован лазами и стремянками.

Для каналов и камер предусматривается окрасочная гидроизоляция из горячего битума за два раза.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации."

Снятие несущей опалубки производить после достижением бетоном 70% проектной прочности. Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции."

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М50, а затем залить битумом.

**6.2.4 Инженерные сети и системы**

**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 розетоки 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".

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект «Строительство пристройки к школе №2 на 250 мест в смену в пос. Макат, Мекатского района» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей в соответствии со:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

-СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации"

-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
-СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"
Расчетная температура наружного (по параметрам Б) воздуха холодной пятидневки, -25°С.
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

**Теплоснабжение**

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.

**Тепломеханическая 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

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).

**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 помещений 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.

*Энергоэффективность*

1.Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка автоматических терморегуляторов.

2.Для гидравлической балансировки используется балансировочный клапан, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления. Клапаны обеспечивают энергосбережение, требуемый расход теплоносителя для обеспечения нужной температуры и комфортной работы системы.

**Основные показатели по чертежам ОВ**

| Наименование потребителя | Объем м3 | Периоды года при tн оС | Расход тепла, Вт, ккал/час | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | установленная мощность электродвигателей кВт |
| ДК на 200 мест | 8500 | -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.

**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 | | |

**Водоснабжение и канализация**

**Внутренние сети водоснабжения и канализации.**

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 ∅76 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 PN20, и ∅25, ∅20

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.

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 = 9,0m3/h, Нпжт = 10.00 m каждые) нужды, мощностью ~3х400, P=2х0,75 kW . Насосная станция проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически отпусковых 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 полотенце-сушители. Разводящие сети горячего водоснабжения запроектированы из металло-полимерных труб по ТУ 2248-001-29325091-97 и проложены в конструкции пола и частично над полом. Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. 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.

**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<br>29,05 м | 2,5 | 1,854 | 0,914 | 1х2,5 | | |
| Т-3 в т.ч. | | ,75 | 0,663 | 0,390 | | | |
| К-1 | | 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 | 82,7 |
| Расчетный ток | 139,7 |
| Максимальная потеря напряжения | 1,2 |
| 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.

3.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 технические данные**

| Наименование | Характеристика | |
|---|---|---|
| Категория | 2 | |

| | | |
|---|---|---|
| электроснабжения | | |
| Напряжение сети | 6/,4 кВ | |
| Расчетная мощность | 84,14 кВт | |
| Расчетный ток | 143,81 А | |
| Протяженность ВЛЗ-6кВ | 47м | |
| Протяженность КЛ-0,4кВ | 509 | |

**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(C)", размещенный в помещение 5 на отметке 0,000.

На объекте устанавливаются 13 IP видеокамеры:

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

5 уличная IP видеокамер "DS-I200".

Сигналы с 13-ти IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диска размером 6ТВ 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).

Связъ часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется кабелями ПРППМ,который прокладвается 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 технические 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 НСС**

Проект выполнен на основании технических условии №4-513-18/Л от 04.10.2018г и письме 05/165 от 26.01.2023г выдано Макатский отдел строительства направляет Вам технические условия для прокладки оптического телефонного кабеля от сущ. АТС-3, расположенного по адресу с.Макат до объекта "Школа на 250 мест".

Проектом предусмотрено:

- строительство волоконно-оптической сети по технологии FTTH;
- проектом выполняется оптический телефонный кабель ОК-4 от сущ. АТС-3 до колодца №3/681. по существующей и построенной телефонной кабельный канализаций.
- строительство кабельной канализаций из одной толстостенной полиэтиленовой трубы диаметром 63мм на участке от существующего кабельного колодца №3/681, расположенного на пересечении ул.Пятимарская и ул. Энтузиастов до проектируемого здания;

прокладка волоконно-оптического кабеля марки ОКСЛ-М2П- А4-2.5

- по проектируемой кабельной канализации от существующего АТС-3 до проектируемого здания.

На выходе из кабельной канализации на стену проектируемого здания и до оптической распределительной коробки,предусматриваемого разделом СС внутри здания, кабель защищается ПВХнг трубой диаметром 32мм.

| Номер | Наименование | Ед.изм | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Кабель ОК-4,прокладываемый по проект.каб.канализации | м | 132 |
| 2 | Кабель ОК-4,прокладываемый по сущ.каб.канализации | м | 1000 |
| 3 | Кабель ОК-4,прокладываемый по стене | м | 29 |
| 4 | Общая протяженность кабеля ОК-4 | м | 1161 |
| 5 | Количество кабельных колодцев ККС | шт. | 3 |

**Раздел СС**

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

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации:

1. Телефонизация
2. Локальная компьютерная сеть
3. Видеонаблюдение

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 резерное 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.

Комьпютерные 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.

**Основные технические 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 |

**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".

| № 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 | |

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

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны разработаны на основании Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (с изменениями от 20.09.2017 года).

Состав по приказу

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» состоит из текстовой и графической части и включает следующие данные для проектной документации на строительство:

- общая пояснительная записка (приводятся данные о категории проектируемого объекта по гражданской обороне, данные о категории по гражданской обороне близ расположенных объектов, природно-климатических условиях района, результаты от принятия раздела);

- раздел разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах требующих превентивных

защитных мер, решения по системе оповещения, безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения, электроснабжения объекта).

**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 9.1. 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.<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн.тенге | 1 126,639<br>834,456<br>107,397<br>184,786 | 1 113,278<br>822,344<br>111,828<br>179,106 |
| 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 13,361 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. — 1 113,278 млн.тенге
   в том числе: СМР — 822,344 млн.тенге
   оборудование — 111,828 млн.тенге
   прочие — 179,106 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: — 1 113,278 млн.тенге
   құрылыс-монтаж жұмыстары — 822,344 млн.тенге
   құрал-жабдықтар — 111,828 млн.тенге
   өзге де шығындар — 179,106 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 | 4Слаботочные 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)**

**Калкулов У.З. (Эксперт)**

**Битанова С.Н. (Эксперт)**

**Каныбеков Е.М. (Эксперт)**

**Өмірзахова Г.С. (Эксперт)**

**Тунгушев М.А. (Эксперт)**

**Фазилов Ғ.С. (Эксперт)**

**Чернов А.Р. (Эксперт)**

**Куттыбаев Ш.С. (Директор)**