«Мектеп олимпиадаларын және мектептен тыс іс-шараларды өткізетін облыстық орталық коммуналдық мемлекеттік мекемесіне жапсарлас денешынықтыру-сауықтыру кешені мен хауыз құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

18.09.2023 ж. № AGDS-0103/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СуҚұрылысПроект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мектеп олимпиадаларын және мектептен тыс іс-шараларды өткізетін облыстық орталық коммуналдық мемлекеттік мекемесіне жапсарлас денешынықтыру-сауықтыру кешені мен хауыз құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «AGDS-SARAPTAMA» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AGDS-0103/23 от 18.09.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки бассейна, расширенного физкультурно-оздоровительного комплекса для областного центра проведение школьных олимпиад и внешкольных мероприятия»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства акимата Жамбылской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «СуҚұрылысПроект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство пристройки бассейна, расширенного физкультурно-оздоровительного комплекса для областного центра проведение школьных олимпиад и внешкольных мероприятия» выдано ТОО «AGDS-SARAPTAMA».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Мектеп олимпиадаларын және мектептен тыс іс-шараларды өткізетін облыстық орталық коммуналдық мемлекеттік мекемесіне жапсарлас денешынықтыру-сауықтыру кешені мен хауыз құрылысы», «Строительство пристройки бассейна, расширенного физкультурно-оздоровительного комплекса для областного центра проведение школьных олимпиад и внешкольных мероприятия»

Дополнительные сведения: AGDS-0055-03, 27.07.2023, заявления 03.07.2023

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства акимата Жамбылской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "СуҚұрылысПроект". Гослицензия № 17005865 от 20.12.2021 года. Категория I. Выданные Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 17005865 от 20.12.2021 года.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Архитектурно-проектная компания "АЗИЯ СТРОЙ" (Государственная лицензия 21034650 от 30.12.2021 года. III Категория Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Megaline-star PROJECT" (Государственная лицензия 15-ГСЛ №002818 от 07.11.2022 года. II Категория Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Eurasian Construction Enterprise". Лицензия ГСЛ №08408 от 16.11.2020 года. Категория II. Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан". Акимат города Нур-Султан.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «СЭТпромтех» (Государственная лицензия № 19007124 от 17.09.2019 года, Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент, I категории, приложение к государственной лицензии выдано от 17.09.2019 года), г. Шымкент.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание проектирование от 2023 года, утвержденное руководителем КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области»;

архитектурно-планировочное задание № KZ84VUA00804928 от 14.12.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз»;

постановление №6640 акимата города Тараз Жамбылской области от 01.12.2022 г.;

акт на земельный участок за №0056830 от 18.08.2005 г., выданный ГУ «Отдел земельных отношении акимата города Тараз»;

технический отчет об инженерных изысканиях №39 от 03.06.2023 г., выполненный ИП Жусанбаев Жанболат Кыздарбекович (Государственная лицензия №17009699);

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «SmartGreenGroup» в 17.03.2023 году;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» №02-1161 от 01.07.2023 г. о начале строительных работ;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» №02-1160 от 01.07.2023 г. о финансировании СМР;

технические условия на присоединение к сетям теплоснабжения, выданным ГКП на ПХВ «Таразтрансэнерго» за №880/1-08 от 17.10.2022 г.;

технические условия на присоединение к электрическим сетям, выданным ТОО «ЖЭС» за №1253-27-22 от 14.10.2022 г.;

технические условия на присоединение к сетям водоснабжения и канализации, выданным ТОО «Жамбыл Су» за №257 от 05.04.2022 г.

5.1. Основание для разработки: AGDS-03/00072 от 03.07.2023

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций.

Рабочий проект «Строительство пристройки бассейна, расширенного физкультурно-оздоровительного комплекса для областного центра проведение школьных олимпиад и внешкольных мероприятия» согласован:

Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства акимата Жамбылской области».

5.3. Перечень документации, предоставленной на экспертизу.

Том 1. Пояснительная записка
Том 2. Сметная документация
Том 3. Чертежи:
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 1.1. Наружные сети водоснабжении и канализации
Альбом 1.2. Наружные сети электроснабжения и электроосвещение
Альбом 1.3. Тепловые сети
Альбом 2. Технологические решения
Альбом 3. Архитектурные решения
Альбом 4. Конструктивные решения
Альбом 5. Отопление и вентиляция
Альбом 6. Водопровод и канализация
Альбом 7. Электроосвещение и силовое оборудование
Альбом 8. Пожарная сигнализация. Слаботочные сети
Том 4. Проект организации строительства
Брошюра 1. Паспорт проекта

Брошюра 2. Расчеты строительных конструкций, выполненных в ПК «Лира САПР», системе общестроительных расчетов «BASE»

Брошюра 3. Теплотехнический расчет

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Месторасположение

Проектируемый объект расположен по ул. Пушкина, г. Тараз Жамбылской области.

Иженерно-геологическая характеристика участка

Геоморфология и рельеф площадки

В геоморфологическом отношений территория изысканий приурочена ко II-ой надпойменной террасе р. Талас. Рельеф относительно ровный, спланированный.

Высотные отметки поверхности по выработкам:

по площадке 618,10 – 618,20.

Геолого-литологическое строение площадки (трассы) приведено на инженерно-геологических и геолого-литологических колонках и разрезах, черт. ИГП-2.

Основание выделения инженерно-геологических элементов, определение расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов

По классификации грунтов в разрезе выделено два инженерно- геологических элемента (ИГЭ): 1 – насыпной грунт, 2 – галечниковый грунт. Физические свойства грунтов приведены по лабораторным данным. Расчетные характеристики для 2-го ИГЭ даны согласно СП РК 1.02-102-2014.

Гидрогеологические условия

Подземные воды в период изысканий выработками до пройденной глубины не вскрыты.

Возможно-максимальный УПВ будет находиться ниже 8,0 м от поверхности земли.

Периоды высокого и низкого стояния УПВ весенне-летний период – высокое стояние УПВ, осенне-зимний период – низкое стояние УПВ.

Тип грунтовых условий по просадочности – грунты не просадочные.

Коррозийная активность к стальным конструкциям по ГОСТ 9.602-2005

Принятая коррозийная активность от низкой до средней.

Засоленность грунтов Грунты до глубины 2.0 м не засолены

Сухой остаток 0,09 – 0,25%

Агрессивные свойства грунтов

Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов (640-1320 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости w4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются от слабо до среднеагрессивных.

Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (385-625 мг/кг) являются слабоагрессивными для железобетонных конструкций.

Коэффициент фильтрации для галечникового грунта-20 м/сут.

Глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017

средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Глубина проникания нулевой температуры в грунт – 157 см.

Сейсмичность площадки

Согласно СП РК 2.03-30-2017 оценивается в 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Уточненное значение сейсмичности участка работ следует принимать равным 8 баллов.

Значения расчетных ускорений ag (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий согласно приложению «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,279.

Рекомендуемые инженерные мероприятий

Предусмотреть мероприятия по защите металлических конструкций от почвенной коррозий для заглубленных бетонных и железобетонных конструкций использовать бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Климатическая характеристика

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеостанци г. Тараз. Район работ относится к IV-Г климатическому подрайону. Схематическая карта климатического районирования территории РК для строительства.

Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 41ºС, абсолютная максимальная температура плюс 44,5ºС.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 составляет минус 27,4ºС, обеспеченностью 0,92 минус 21,1ºС.

Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 составляет минус 32,6ºС, обеспеченностью 0.92 минус 26,1ºС.

Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +33,0ºС, обеспеченностью 0,92 +34,6ºС.

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 66%, наиболее теплого месяца – 56%.

Количество осадков за ноябрь-март – 170 мм, за апрель-октябрь – 174 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Ю, за июнь-август – С.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,3 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам за июль – 1,7 м/с.

Продолжительность отопительного периода составляет 160 суток.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 – схематическая карта по базовой скорости ветра, район работ относится к IV ветровому району. Нормативная величина скоростного напора ветра – 0,77 кПа.

Нормативная базовая скорость ветра 35 м/с.

Средняя высота снежного покрова 14,4 см, максимальная 50 см. По весу снегового покрова I район. Вес снегового покрова составляет 0,5 кПа.

Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Максимальная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы – 150 см.

6.2. Проектные решения

Генеральный план

Рабочий проект генерального плана разработан на основании:

задания на проектирование:

топографической съемки выполненной в М1:500 в 2022 году;

АПЗ №KZ84VUA00804928 от 14.12.2022 г;

Акта на земельный участок №0056830 и в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Площадь территорий имеет форму прямоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.4128 га.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улицы и грунтовой дороги.

Для пожарных машин спроектированы проезды шириной 6 м, проходы и площадки. Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5 м.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютным отметкам №619.10м на местности.

Вертикальная планировка

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 за границы участка и на проектируемый грунтовый арык.

Благоустройство территории

По благоустройству территории предусмотрено: вокруг зданий предусмотрен устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5 м, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки. Предусмотрено оборудование мусорной контейнерной площадки, в соответствии с требованиями п.69 гл.4 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.08.2017 года №611 (далее -СП).

Мероприятия по доступности 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».

Ступени по всей территории отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный – 8 %, поперечный – 1 %.

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 1,1 м.

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

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

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

Технико-экономические показатели по объекту

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка в т.ч.	га	1,4128	100%	по гост АКТу
2	Площадь застройки	м²	4513,80	31,95%	в т.ч. площади хоз. зоны
3	Площадь покрытий	м²	4534,0	32,09%	в т.ч. площади отмостки
4	Площадь озеленения	м²	1535,0	10,86%	
5	Прочая площадь	м²	3545,20	25,10%	сущ. площадь озеленения

Ситуационная схема участка

Технологические решения

Технологические решения разработаны на основании:

задания на проектирование и в соответствии:

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;

СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы».

СП РК 3.03-144-2022 «Здания и сооружения плавательных бассейнов».

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности маломобильных групп населения. Общие положения».

Физкультурно-оздоровительный комплекс включает в себя – крытый плавательный бассейн, блок учебных помещений, административно-бытовые помещения.

Крытый бассейн – здание, в котором расположены одна ванна со вспомогательными помещениями.

Ванна с размерами 25х11м. запроектирована как учебно-тренировочный бассейн, предназначенный для обучения плаванию, оздоровительных занятий, тренировок глубиной от 1,2 до 1,8 м. Пропускная способность ванны принята 32 человека в смену.

Занятия для обучения плаванию детей младшего и среднего возраста и учебно-тренировочных занятий происходит по сменно.

Ширина дорожки для оздоровительного плавания принята 2,5 м.

В продольных стенках ванн предусмотрен переливной желоб для сброса воды.

По периметру ванн предусмотрена обходная дорожка шириной не менее 2,0 с учетом доступности МГН. В залах крытых ванн поверхность обходной дорожки предусмотрено обогревающейся.

В ваннах длиной 25м для выхода из воды предусмотрено по две лестницы с каждой продольной стороны ванны.

Раздевальни размещены на одной отметке с обходными дорожками крытых ванн и

сообщаются с ними только через душевые. Душевые для занимающихся проходные и располагаются на пути движения из раздевальни к обходной дорожке. Душевые при раздевальнях устроены открытыми из расчета одна душевая сетка на трех единовременно занимающихся в ванне. В месте выхода из душевой на обходную дорожку предусмотрен проходной ножной душ с поддоном шириной, исключающей возможность его обхода, и длиной (по направлению движения из душевой) не менее 1,8 м. Дно поддона должно быть нескользким и иметь уклон в сторону душевой не менее 0,01. В раздевальнях предусмотрены сушилки для волос из расчета: один прибор на 10 мест для переодевания в женских раздевальнях и один прибор на 20 мест – в мужских Санитарные узлы для занимающихся размещены при раздевальнях и исключают возможность попадания из них к ваннам, минуя душевые.

Инвентарная расположена смежно с ванной и имеет выход на обходную дорожку. Пол инвентарной следует предусматривать без порога, а двери шириною не менее 1,8 м; допускаются и открытые проемы.

Комнаты инструкторов и тренеров (тренерские) при 6 и менее одновременно работающих тренеров размещены в общей комнате с одной кабиной для переодевания. Тренерские оборудуются закрытыми душевыми кабинами со шлюзами для переодевания.

Предусмотрены помещения медицинского обслуживания - кабинет врача и комната дежурной медицинской сестры с непосредственным выходом на обходную дорожку.

Лаборатория химического и бактериологического анализа воды размещена в удобной коммуникационной связи с залом ванны. Исследование воды в бассейне нужно проводить по тем же показателям, что и анализ питьевой воды. Требования к качеству воды в бассейне установлены СанПиН 2.1.2.1188-03 «Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды. Контроль качества». Согласно им, вода в бассейнах должна быть такой же, как и пригодная для питья водопроводная вода, потому что во время купания люди могут случайно проглотить её, что особенно часто происходит у детей. Допускается отличие от питьевой воды только по содержанию минеральных веществ, но их предельно допустимая концентрация не должна быть превышена более чем в 2 раза.

Периодичность проверки воды в бассейне

Перед началом работы бассейна утром воду проверяют на остаточное содержание веществ, которые использовались для обеззараживания (хлора, брома или озона). Кроме того, проверяется температура воды и воздуха. Затем все эти показатели замеряются каждые 4 часа.

Один раз в сутки днем или вечером воду из бассейна набирают для проверки на запах, мутность и цвет (органолептические показатели).

Два раза в месяц вода исследуется на микробиологические показатели: ОКБ, ТКБ, колифаги и золотистый стафилококк.

Один раз в месяц нужно проверять содержание хлороформа, если вода хлорируется, и содержание формальдегида – если озонируется.

Один раз в квартал необходимо исследовать воду на паразитологические показатели: цисты лямблий, а также яйца и личинки гельминтов.

Хлораторная и склад хлора для хранения не более двух наполненных баллонов емкостью по 40 кг каждый размещены у наружной стены здания бассейна, выше уровня земли, с отделением от других помещений ограждающими конструкциями из несгораемых материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч. Помещения хлораторной и склада хлора имеют выход на улицу через тамбур.

Учебный блок представляет собой кабинеты для дополнительных занятий, кружковые помещения, библиотека.

Количество работающего персонала – 26 человек в том числе;

администрация – 3 человека;

медицинский персонал – 2 человека;

тренерский персонал –12 человек;

прочий персонал – 4 человека;

технический и младший обслуживающий персонал -5 человек;

Все помещения оборудованы необходимым оборудованием производства Республики Казахстан.

Технологические решения по бассейну

Проект инженерного обеспечения бассейна разработан в соответствии с:

Техническим заданием на разработку проектной документации, выданным Заказчиком;

Техническими данными оборудования, предоставленными фирмами-производителями «Fluidra», «Grundfos»;

Требованиями к проекту органов государственного надзора.

При разработке проекта использованы следующие нормативные материал

Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-эпидемиологических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению возникновения угрозы распространения коронавирусной инфекции" №78 от 5 июля 2020 г.

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 июля 2022 года № 28925.

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

СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения.

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

СН РК 4.01-22-2004. Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластиков.

СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Пособие «Проектирование бассейнов» к СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения».

Свод правил по проектированию и строительству СП 31-113-2004 "Бассейны для плавания" (одобрен письмом Госстроя РФ от 30 апреля 2004 г. N ЛБ-322/9 и приказом Федерального агентства по физической культуре, спорту и туризму от 26 февраля 2005 г. N 24).

DIN 19643 «Подготовка и дезинфекция воды для плавательных и купальных бассейнов (включая гидромассажные ванны)».

Исходные данные для проектирования

Бассейн оздоровительный имеет размеры 25м х 11м с переменной глубиной 1,2м – 1,8м., переливной лоток по продольным сторонам, 4 дорожки для плавания.

Отделка чаш бассейнов – специализированная плитка для бассейнов.

Технико-экономические показатели бассейна

Таблица №2

Назначение бассейна	Площадь зеркала воды, $м^2$	Средняя глубина бассейна, м	Объем воды в бассейне, $м^3$	Объем воды в балансном резервуаре, $м^3$	Общий объём воды, $м^3$	Максимальное единовременное количество посетителей, чел
Оздоровительный	275	1,5	412	30	442	55

Подпитка бассейнов осуществляется через специальные регуляторы уровня, расположенные в балансных резервуарах бассейнов.

Проектом предусмотрено:

Время заполнения бассейнов – не более 24 часов;

Время опорожнения бассейнов – не более 24 часов;

Объём подпитки: 5% от объёма бассейнов.

Система водоподготовки бассейна

В бассейнах предусматривается водообмен с забором воды через переливные лотки. Вода из переливных лотков поступает в балансные резервуары, а затем во всасывающие трубопроводы насосов. В конструкции насосов предусмотрены сетчатые фильтры для улавливания волос. Для укрупнения взвешенных веществ и коллоидных растворов в трубопроводы перед фильтрами вводится флокулянт. Отфильтрованная вода подогревается, обеззараживается ультрафиолетом, обрабатывается корректором pH, хлорсодержащим реагентом и поступает в бассейны. Управление процессами фильтрации, нагрева, подпитки свежей водой, УФ обработки, флокуляции, дезинфекции и корректировки pH происходит в автоматическом режиме.

Технологической схемой водоподготовки предусмотрено следующее оборудование:

циркуляционные насосы;

механические фильтры с многослойной загрузкой;

водо-водяные теплообменники;

установка УФ обеззараживания;

автоматическая станция дозации хлора и уменьшителя pH;

насос дозации флокулянта.

Для очистки дна и стен ванны бассейнов предусматривается ручные уборщики грязи, работающие от отдельных насосов производительностью 16 м^3/ч.

Подбор циркуляционных насосов

Допустимую нагрузку на бассейн в единицу времени определяют в соответствии с видом и назначением бассейна исходя из нормативных требований к площади зеркала воды на одного человека согласно DIN 19643. Допустимую нагрузку на бассейн в единицу времени выводят из площади зеркала воды бассейна, частоты посещений в час и площади зеркала воды на одного человека.

Q = N * Qпр, м^3/ч.

Qпр - минимальный циркуляционный расход на посетителя, м^3/ч.

Подбор фильтров

Фильтровальные емкости изготавливаются из многослойного усиленного стекловолокном полиэстера, стойкого к химическому воздействию. Фильтровальным материалом служит «активное стекло» разных фракций. В сочетании с равномерным распределением потока воды такое решение обеспечивает оптимальное прохождение воды при фильтрации и эффективное распределение воды при промывке по всему диаметру фильтра и равномерное взрыхление фильтрующего слоя.

Подбор теплообменников

Расчет требуемого тепла проводится для двух режимов: первоначального нагрева залитой воды до требуемой температуры и поддержания этой температуры в процессе эксплуатации. Производительность теплообменника определяется по формуле:

Q=Q1+Q2+Q3, кВт

Q1 - количество тепла, необходимое для компенсации потерь за счет испарения и конвекции с поверхности бассейна, кВт

Q1=Qисп+Qконв, кВт,

где Qисп=W*r*Fб, кВт,

где r, Вт*ч/кг - теплоотдача испарением при заданной температуре воды Тб в бассейне ºС; (табличное значение)

W=(25+19*v) (x2-x1) - количество испаряемой воды кг/м^2 в час,

где x1, кг/кг- водосодержание в насыщенном воздухе при Твоз ºС и относительной влажности 60%; (табличное значение)

Тб, °С - 26-29 °С -1; 26-29 °С-2

Твоз, °С = 27-31 °С -1; 27-31 °С-2

x2, кг/кг - водосодержание в насыщенном воздухе у поверхности воды при Т1 °С; (табличное значение)

Тб, °С = 28 °С -1; 30 °С -2

v=0,2 м/с - скорость движения воздуха в помещении.

Qконв=a(Твоз-Т1) Fб, кВт

a=4,1 Вт/м^2 - коэффициент теплопередачи воздух-вода.

Q2 - количество тепла, требуемого для догрева при подпитке, при $Т_{зп}$ °С в кол-ве Vпод, м^3/ч

Vпод = 27,1 м^3/ч -1; 0,75 м^3/ч -2

Тзп °С = 5°С

$Q2=V_{под}$*(Т1-Тзп) *1,163, кВт

Q3 - количество тепла для начального нагрева бассейна, кВт

Тзп = 5 °С

Н,час - 48 час.

V, м3 - 412,5 м3-1; 54 м^3 - 2;

Т1 °С - 28 °С-1; 30 °С-2

Q3=V(T1-Тзп) *1,163/Н, кВт.*

Проведение монтажных и пусконаладочных работ

Порядок проведения монтажных и пуско-наладочных работ определяется подрядной организацией в зависимости от графика поставки оборудования и материалов и строительной готовности на объекте. Специалисты подрядной организации должны обладать соответствующими знаниями и квалификацией, необходимыми для выполнения указанных работ. Перед началом монтажа оборудования в техническом помещении необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

отделка пола и стен технического помещения;

подвод инженерных коммуникаций к оборудованию бассейнов в соответствии с настоящим проектом;

организация освещения в соответствии с СНиП и СанПиН.

Технологическое оборудование и трубопроводы должны монтироваться в соответствии с инструкциями производителей по монтажу отдельных видов оборудования (при их наличии) и в соответствии с действующими СНиП и СП.

Перед началом пуско-наладочных работ необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

запуск всех инженерных коммуникаций (водопровод, канализация, отопление, вентиляция, теплоснабжение, электроснабжение) в здании бассейнов по постоянной схеме;

очистка ванн бассейнов и технологических трубопроводов от строительного мусора и пыли;

заполнение бассейнов водой, соответствующей СаНПиН 2.1.4.1074-01 до рабочего уровня.

Пуско-наладка оборудования производится в соответствии с инструкциями производителей и на основе опыта специалистов подрядной организации по проведению таких работ.

Регламентные работы и сервисное обслуживание

После окончания пуско-наладочных работ, передачи оборудования в эксплуатацию, передачи исполнительной документации и обучения специалистов эксплуатирующей организации ответственность за эксплуатацию бассейна несет эксплуатирующая организация.

Для обеспечения качества воды в бассейне, безопасности пользователей и обеспечения долговременной работы оборудования в ходе эксплуатации необходимо производство регламентных работ по визуальному состоянию воды, по измерению ее физико-химического состава и сервисному обслуживанию оборудования.

Перечень общих регламентных работ, проводимых службой эксплуатации, в себя включает:

визуальный осмотр оборудования и технологических трубопроводов (с целью определения подтеканий) производится не реже 1 раза в сутки;

визуальный контроль показаний манометров на фильтровальных емкостях (с целью определения необходимости обратной промывки фильтров) производится не реже 1 раза в сутки;

визуальный контроль установок дозирования химических препаратов производится не реже 1 раза в сутки;

ручной анализ воды бассейна по показателям pH и концентрации свободного хлора производится не реже 2 раз в сутки;

обратная промывка каждого из фильтров бассейнов производится не реже 1-го раза в неделю;

осмотр обратных клапанов на линии «балансный резервуар - циркуляционные насосы» производится не реже 1 раза в 14 дней;

пополнение емкостей с химическими реагентами производится по мере необходимости так, чтобы в емкостях оставалось не менее 25 % объема;

опорожнение бассейнов производится при необходимости механической и химической чистки чаши, обычно не чаще 1 раза в год;

замена фильтрующего материала в фильтрах производится примерно 1 раз в 3 года.

Кроме общих регламентных работ, проводимых специалистами службы эксплуатации объекта, необходимо проведение работ по сервисному обслуживанию оборудования, выполняемых сертифицированными фирмами-производителями оборудования водоподготовки специалистами.

Электрооборудование бассейна

Работы по настоящему проекту должны быть выполнены организацией, имеющей лицензию на производство данных видов работ. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями ПУЭ, СНиП, ГОСТ, указанными в проекте, а также другими нормативными требованиями и предписаниями контролирующих органов. Изменения технических, конструктивных и других проектных решений допускается при обязательном согласовании с проектировщиком.

Все электротехническое оборудование и кабельно-проводниковые изделия, используемые для монтажных работ, должны быть сертифицированы в системе контроля качества и безопасности, принятой в Республике Казахстан и соответствовать требованиям ГОСТ или технических условий, утвержденных в установленном порядке. Установленное оборудование и его элементы, а также шины и кабельные линии должны быть промаркированы согласно ПУЭ и иметь соответствующие цветовые и буквенно-цифровые обозначения. Элементы оборудования, представляющие наибольшую опасность, должны быть снабжены соответствующими предупреждающими табличками или наклейками. При выполнении монтажных работ должны быть предприняты надлежащие меры по обеспечению пожаробезопасности и безопасной эксплуатации установленного оборудования в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Общие описание

Настоящий проект разработан на основании:

Технического задания на разработку проектной документации, выданным Заказчиком для обеспечения электроэнергией технологического процесса.

Проекта электрооборудования бассейнов архитектурно планировочных чертежей.

Проект выполнен в соответствие с действующими строительными санитарными нормами. Напряжение питающей сети 380/220. Питание электроприемников осуществляется от щита. Щит подключается к вводному распределительному устройству

ВРУ по пятипроводной линии 380/220В с заземлением TN-S (нулевой рабочий и защитный проводники раздельные). ВРУ и оборудование учета электроэнергии проектирует и устанавливает заказчик. Основными электроприемниками на данном объекте являются двигатели насосов.

По степени надежности электроснабжения перечисленные потребители относятся ко III (третей) категории по классификации ПУЭ. От токов короткого замыкания(сверхтоков) используются автоматические выключатели характеристика «С». От поражения электрическим током используются устройства защитного отключения (УЗО) 30мА. Для защиты электроприводов (асинхронные двигатели) предусмотрены мотор-автоматы скомбинированными тепловым и электромагнитным расцепителем с динамической компенсацией пусковых токов (пусковой режим) характеристика «D».

В соответствие с требованиями ПУЭ проектом предусмотрены следующие виды электробезопасности:

а) автоматическое отключение в т.ч. при возникновении дифференциального тока утечки;

б) использование кабелей с двойной негорючей ПВХ изоляцией с пониженным выделением дыма. Для осуществления указанных мер электробезопасности проектом общего электроснабжения должен быть предусмотрен контур заземления технического помещения, соединенный с общим заземляющим устройством строения. Сопротивление заземления растеканию тока в любое время года не должно превышать R=4,0 Ом. Все токопроводящие части и корпуса электрооборудования, металлические кабельные лотки и трубы должны быть присоединены к шине PE гибким проводом с соответственной цветовой маркировкой(желто-зеленый). Проектом предусмотрено применение электрооборудования с характеристиками IP соответствующими категории помещений. При выполнении монтажных работ следует соблюдать герметичность соединений элементов оборудования, мест вводов кабелей и труб в соответствии с указаниями.

Показатели объекта

Таблица №3

№	Категория электроснабжения		III
1	Напряжение сети	В	380/220
2	Установленая мощность Ру	кВт	20,40
3	Расчетная мощность Рр	кВт	16,76
4	Ток расчетный Ip (a/b/c)	А	45,40/36,34/35,09
5	Коэффициент мощности	cosφ	0,82
6	Система заземления		TN-S

Архитектурно-планировочные решения

Техническая классификация

Уровень ответственности зданий – II (нормальный).

Класс здания – II.

Степень долговечности – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений – Ф 4.1.

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности – Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – С1.

Объёмно-планировочное решение

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

Школа представляет здание сложной конфигурации, состоящее из пяти блоков разной этажности от 1-3 этажей.

Здание блока «А» запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «Г-И» и «1-16» 15,00 х 68,50м. Трехэтажное с техническим подпольем, Высота этажей от пола до потолка этажа – 3,90 м., 2 и 3 этажи – 3,30 м. Высота техподполья от пола до потолка – 1,80 м. Здание блока А соединено с блоком Г, Д и Галерея через антисейсмический шов.

Эвакуация людей с этажей блоков предусмотрена непосредственно наружу из вестибюля и через лестничные клетки типа ЛК1 с выходом наружу. Из техподполья предусмотрено два выхода на прилегающую территорию. Количество выходов соответствует нормативным требованиям. Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

Наружная отделка фасада

Цоколь здания - плитки керамогранитные глазурованные 600х600х10мм на металлическом каркасе.

Крыльца, пандусы - керамические плитки с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен – фасадные кассеты толщ, 0,7 мм.

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с заказчиком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений – улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, известковой покраской, устройством панелей из масляной краски и глазурованной плитки, согласно назначению помещений. Отделка бетонных поверхностей стен подвала - известковая побелка по затирке.

Полы – дощатые, керамическая плитка, керамогранит, бетонные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Конструктивные решения

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по генплану 619.10.

Между блоками здание разделено антисейсмическими швами.

Конструктивная схема зданий дома культуры – каркасное, монолитные ж/б колоны и ригеля со всеми жесткими узлами сопряжения ригелей (поперечных и продольных) с колоннами и кирпичным заполнением стен.

Фундаменты – ленточные монолитные под стены из бетона класса С20/25, W4, F50, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С20/25, W4, F50.

Горизонтальная гидроизоляция стен – из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50мм на отметке -0,050.

Отмостка – асфальтовая по бетонному основанию шириной 2,0 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены – из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм и 250мм.

Покрытие и перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перегородки – из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками толщиной 120мм. На 1,2, этажах перегородки предусмотрены из обожжённого пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СНиП РК 2.03-30-2.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Рамы – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Монолитные сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Перекрытия – из сборных многопустотных железобетонных плит по серии 1.141-1, в. 63,1.141-1 в.60.

Монолитные участки - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Лестницы – монолитные железобетонные площадки и марши из бетона класса С20/25.

Витражи и окна – из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, ГОСТ 30970-2002, ГОСТ 21519-2003.

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 30970-2002.

Дверные блоки наружные – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Утеплитель стен – минплита ПТЭ, γ=100 кг/м², t=100 мм.

Утеплитель в чердачном перекрытии – минплита ПТЭ, γ=100 кг/м², t=80 мм.

Крыша (блок В, Б) – чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля (блок В, Б) – из металлочерепицы типа «Монтеррей».

Кровля (блок Г) – мягкая, рулонная кровля.

Кровля (блок А) – двухскатная из профлиста Н60-845-0.7 по СТ РК EN 508-1-2012 по металлическим прогонам;

Утеплитель кровли – минваты ПТЭ плотностью 175 кг/м. куб – 100 мм.

Бассейн – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения». Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрены санузлы, оборудованные поручнями. Для обеспечения безбарьерного доступа в здание маломобильных групп населения проектом предусмотрен пандус.

Инсоляция, солнцезащита и ориентация помещений по сторонам света

Инсоляция учебных помещений достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4 часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы. Естественное освещение помещений и ориентация окон основных учебных помещений предусмотрено согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Для искусственного освещения используются лампы светодиодные, люминесцентные и энергосберегающие. Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях.

Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПК и ВТ осуществляется системой общего равномерного освещения. В качестве источников света при искусственном освещении используются люминесцентные лампы. В светильниках местного освещения допускается применение ламп накаливания, в том числе энергосберегающие.

Световые проемы учебных помещений оборудованы регулируемыми солнцезащитными устройствами: жалюзи, см. раздел ТХ.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию школы имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой, и Гор СЭС.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» с учетом требований 8-ми балльной сейсмичности площадки строительства.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен – каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, а также монолитным железобетонным антисейсмопоясом в уровне покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должно отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

В местах пересечения и сопряжения стен и предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 450 мм.

Перегородки – армируются 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 450 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм.

В уровне покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс по типу узлов серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

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 СНиП РК 5.03-34-2005 «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 СНиП 2.01-19-2004, 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.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений». Проектирование

оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

В качестве основания фундаментов проектом предусмотрено устройства котлована и составления акта освидетельствования скрытых работ (соответствие отметки дна котлована и характеристик грунтов проектным) в качестве оснований фундаментов принята уплотненная грунтовая подушка толщиной 2000 мм из галечникового грунта.

Планировка застраиваемой площади выполнена с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 2,0 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50мм.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №4

№	Наименование	Ед. изм.	Блок А
1	Этажность	этаж	1-2-3
2	Площадь застройки	$м^2$	2263.87
3	Строительный объем	$м^3$	26860,15
	Надземная часть	$м^3$	25164,50
	Подземная часть	$м^3$	1695,65
4	Полезная площадь	$м^2$	4375.87
5	Общая площадь	$м^2$	4556.66
6	Расчетная площадь	$м^2$	3778.57
7	Площадь подвала	$м^2$	942.03

Гараж

Объёмно-планировочные решения

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

Гараж запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-4» и «А-В» 15,00 х 18,00м.

Высота этажей от пола до потолка – 3,50 м.

Наружная отделка фасада

Цоколь здания – плитки керамогранитные глазурованные 600х600х10мм на металлическом каркасе.

Крыльца, пандусы – керамические плитки с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен – фасадные кассеты толщ, 0.7мм.

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с заказчиком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений – улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей известковой покраской.

Полы – бетонные.

Конструктивные решения

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по генплану 618.70.

Проектируемое здание решено в жесткой конструктивной бескаркасной схеме, с поперечными несущими стенами из кирпича, с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия.

Фундаменты – ленточные монолитные под стены из бетона класса С20/25, W4, F50, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С20/25, W4, F50.

Горизонтальная гидроизоляция стен – из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50мм на отметке -0,050.

Отмостка – асфальтовая по бетонному основанию шириной 2,0 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены – из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм.

Покрытие и перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Рамы – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Монолитные сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Перекрытия из сборных многопустотных железобетонных плит по серии 1.141-1, в. 63,1.141-1 в.60.

Окна – из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, ГОСТ 30970-2002, ГОСТ 21519-2003.

Ворота – утепленные металлические.

Утеплитель стен – минплита ПТЭ, γ=100 кг/м², t=100 мм.

Кровля – мягкая, рулонная кровля.

Тепловые сети

Проект теплотрассы выполнен на основании задания раздела ТС, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Проектируемая теплотрасса сложной формы в плане общей протяженностью 53,5 м.

Каналы по серии 3.006.1-8 «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов». Под каналами выполнить песчаную подготовку толщиной 100мм.

Железобетонные лотки запроектированы в соответствии с главой СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования».

Для компенсации удлинений труб используются углы поворотов трассы и компенсаторы.

В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8 в. 3-1.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

При этом необходимо выполнить следующие мероприятия.

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на сульфатостойком цементе. Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, подлежат обмазке горячим битумом за 2 раза.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1 группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих 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». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают необходимую степень огнестойкости.

Отопление и вентиляция

Проект вентиляции и отопления «Строительство пристройки бассейна, расширенного физкультурно-оздоровительного комплекса для областного центра проведение школьных олимпиад и внешкольных мероприятия» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;

СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;

СН РК 3.02-07 -2014 «Общественные здание»;

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здание».

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.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -23,44°С. Источник теплоснабжения от тепловые сети. Температура теплоносителя в системе отопления 95-70°С. В проекте была разработана горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам и воздушная система отопления VOLCANO mini, которая проложена в Площадка вокруг бассейна помещениях. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RTR-N. Горизонтальные участки труб 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. Трубопроводы системы отопления -полипропиленовые и стальные электросварные, прокладка трубопроводов открытая. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss v3.6. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов. В качестве нагревательных приборов приняты Радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей 150 Вт. В помещения бассейна предусмотрено теплого пола.

Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

ГВС осуществлено от теплообменников теплового пункта. Автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха в тепловом пункте.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха и естественная вентиляция из бытовых помещений и санузлов. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. В приточных системах установлены приточные агрегаты корпорации «NED» Казахстан моноблочной конструкции с системой автоматики. В комплект установок входят: вентилятор, шумоглушитель, водяной нагреватель, насосный узел регулирования фильтр, щит автоматики. Температура теплоносителя приточных систем 90°С-70°С.Приточные установки П1-П7 расположены в чердачном пространстве этажа. В качестве приточных и вытяжных воздухораздающих устройств установлены: решетки регулируемые Р150, Р200, приточные и вытяжные диффузоры 4АПН 450х450, сопловые диффузоры SBK 150.Вытяжные системы В1- В8 оборудованы прямоугольными канальными вентиляторами типа, установленными на чердачном этаже. Канальные вентиляторы подсоединяются к воздуховодам через гибкие соединения. Воздуховоды

приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Магистральные воздуховоды вытяжных систем, проходящие по чердаку, изолируются полуцилиндрами из пенопласта ФРП-1 б=30мм. В кабинетах администрации установлены кондиционеры.

В зале бассейна установлены осушители воздуха. Монтаж систем вентиляции выполнить в соответствии со СНиП 3.05-01-85*.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

В качестве нагревательных приборов использовать алюминиевые радиаторы.

Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций и отопительные радиаторы покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 на 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм). 4. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СНиП РК 4.02-42-2006 п.7.4.22.

Основные показатели по чертежам ОВ

Таблица №5

Здания	Периоды года при $t_н$, °С.	Расход теплоты, Вт				Общий	Установ. мощ. эл. двиг.
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Технол. нужды		
Блок А	-23,44	409000	607000	110000	1840000	2966000	
Блок Б	-23,44	304000	–			304000	
Блок В	-23,44	304000	–			304000	
Итого:	-23,44	1017000	607000	110000	1840000	3574000	

Тепловые сети

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

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

ГОСТ 21.605-82* «Сети тепловые. Рабочие чертежи».

Расчетная температура наружного воздуха -21,1°С. Источник теплоснабжения –от существующего теплопровода ТЭЦ-4, М-2, ТК-220 согласно технические условия 880/1-08 от 17.10.2022 г.

Теплоноситель: Вода Т1-110 ºС, Т2-70 ºС.

Давление на падающем трубопроводе Р1=6,4атм, обратном Р2=3,8атм.

Сейсмичность 8 баллов. Просадочность – I типа, грунты представлен насыпным слоем из строительного мусора (куски бетона, битый кирпич и т.д.), листья деревьев, суглинка, мощностью до 4,0 м. Максимальный уровень грунтовых вод в пределах участка, пройденными выработками до глубины 28,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Система теплоснабжения принята закрытая и открытая двухтрубная. Способ прокладки теплосети выполнен подземное, от точки подключения и через проход автодороги в защитном футляре из стальных труб с помощью ГНБ. Остальная часть трассы теплосети выполнена надземной. 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, а также П-образный компенсатор. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения от влаги в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные вентили. Удаление воды из теплосети при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется в дренажный колодец, после охлаждения воды до 40°С. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из

стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В монолитном железобетонном канале предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания – 16кгс/м^2. Отключающие запорные арматуры предусмотрены в магистральных тепловых сетях, на почке подключении.

В тепловые сети принято арматуры:

Вентиль чугунные муфтовые Ду40 (15кч18п);

Проектируемый длина теплотрассы – 120,0 м.

Указания по монтажу

Монтаж систем тепловые сети производить в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети.

Стальные трубопроводы систем теплоснабжения покрыть антикоррозийное покрытием кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный.

Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать герметизированный тепловой ввод.

Расчетные тепловые потоки

Таблица №6

Наименование здания	расчетный тепловой поток, мВт/кКал		ГВС	Установ. мощ. эл. двиг.
	на отопление	на вентиляцию		
ДЮЦ (Пристройка)	0.255/0.219	–	–	0.255/0.219

Наружные сети водопровода и канализации

Общие указания: Водопровод В1

Настоящий проект разработан на основании:

а) Задания на проектирование, выданного заказчиком;

б) АПЗ;

в) Инженерно-геологических изысканий;

г) топографических материалов;

д) действующих норм и правил строительного проектирования.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Максимальная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы – 150 см.

Тип грунтовых условий по просадочности – грунты непросадочные.

Подземные воды в период изысканий выработками до пройденной глубины не вскрыты.

Согласно техническим условиям за №257 от 05.10.2022 г. выданное ГКП «Жамбыл Су» водоснабжение здание – предусмотрено от существующих городских сетей водопровода Ø200 и оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.

Водоснабжение здания – предусматривается от полиэтиленовых существующих водопроводных сетей Ø200мм.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметром Ø160х9.5, Ø90х5.4 ПЭ100 SDR17 «Питьевая», Ру=1.0 МПа по ГОСТ 18599-2001.

Средняя глубина заложения труб -2.000м. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые.

Грунт в основании под трубами не должен содержать кирпича, камня и щебня. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды – 23.50 м.вод.ст.

Минимальный гарантированный напор в проектируемых городских сетях составляет – 12.0 м.вод.ст.

Хоз.-питьевые и противопожарные сети водопровода Ø160мм, приняты тупиковыми. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п. 11.5. тупиковые линии водопроводов допускается применять для подачи воды на хозяйственно-противопожарные нужды независимо от расхода воды на пожаротушение при длине линий не свыше 200 м с обеспечением постоянного водоразбора в конце тупика.

Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар при строительном объеме жилого здания около V=25000 м^3 согласно приложению 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» СНиПа РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», принят – 20л/с. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ1, ПГ2 на водопроводной сети. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 20 л/с.

У места размещения подземного пожарного гидранта установить световой или флуоресцентный указатель с нанесенным буквенным индексом «ПГ», цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта (см. лист ВК-5).

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500мм.

Колодцы на сетях водопровода в не просадочных грунтах проектируются с песчаной подготовкой h=100мм под плитами днища. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0.3 метра шире пазух спланирована с уклоном 0.03 от колодца. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

В проекте отвод воды из системы (опорожнение) предусматривается в колодец, где установлены спускные вентили, с последующей откачкой. Колодец заглублен на 0.7 метров от спускного трубопровода.

При пересечениях, существующих гравийных, асфальтобетонных и автомобильных дорог водопроводными трубопроводами вне и внутри территории, проектом предусматривается прокладка труб открытым способом в футлярах из стальных электросварных труб Ø325х8.0мм по ГОСТ 10704-91 с восстановлением дорожного покрытия.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* 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 Ø200 мм и при пересечении водопровода с существующими сетями проектом предусмотрена разработка грунта вручную по 4 метра в каждую сторону.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

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

Стремянки окрасить кузбасслаком.

Канализация К1

Водоотведение зданий предусматривается на существующий накопитель стоков. Внутриплощадочный отвод сточных вод от зданий проектируется - самотечно.

Согласно техническим условиям за №257 от 05.10.2022 г. выданное ГКП «Жамбыл Су», водоотведение здания - предусмотрено от существующих городских сетей канализаций Ø300 мм.

Самотечные сети канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных гофрированных безнапорных труб с раструбом SN8 – Ø150мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сетях канализаций в грунтовых условиях I типа по просадочности проектируются с уплотнением грунта в основании на глубину 0.3 метра и устройством водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода с бетонной подготовкой h=100мм. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0.3 метра шире пазух спланирована с уклоном 0.03 от колодца. Нижняя часть колодцев выполнена водонепроницаемой. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Грунт в основании под полиэтиленовыми трубами не должен содержать кирпича, камня и щебня. При обратной засыпке труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 30мм из мягкого местного грунта. При этом применение ручных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

В проекте приняты круглые канализационные колодцы из сборных ж/б элементов по Т.П. 902-09-22.84 Ал. II диаметрами 1500и 1000мм.

Строительные решения

Устройство водопроводных колодцев

Круглые водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1.

Сборные железобетонные элементы укладываются на цементном растворе М100. Швы между сборными железобетонными элементами заделываются цементным раствором М100. Вокруг горловины колодцев предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из асфальтобетона толщиной 30мм по гравийно-песчаной подготовке толщиной 120мм.

Перед засыпкой грунтом выполняется наружная гидроизоляция сооружений обмазкой горячим битумом в 2 слоя.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,15м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

В фундаментах или стенах для прокладки трубопроводов следует предусматривать отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями, равные 0.2м. Зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо и газонепроницаемым материалом.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 – «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все металлические элементы окрашиваются лакокрасочными покрытиями из эмали ПФ-115 в два слоя по грунтовке ПФ-020 в один слой.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком портландцементе.

Прокладка сетей и сооружений в мокрых грунтах

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод, предусмотрено искусственное основание: песчано-гравийная смесь толщиной 0,15м.

При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия

а) На утромбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщиной 20мм, затем плиту днища.

в) Снаружи огрунтовать раствором битума в бензине с последующей окраской горячим битумом за 2раза, на 0,5м выше уровня грунтовых вод.

Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

При строительстве водопроводных сетей принять открытый способ водопонижения.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализация

Таблица №7

Наименование	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход			
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре, л/сек
Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод	$H_{пож.}$=36.5 м $H_{х.п.}$=23.50 м	32.768	12.121	4.675	20.00
Канализация		32.768	12.121	4.675	

Внутренний водопровод и канализация

Хоз.-питьевое и противопожарное водоснабжение – В1 и В2

Рабочий проект «Строительство пристройки бассейна, расширенного физкультурно-оздоровительного комплекса для областного центра проведение школьных олимпиад и внешкольных мероприятия» разработан на основании следующих документов:

задания на проектирование;

чертежей марки АС;

инженерно-геологических условий выданных ТОО «Инженерные Изыскания»;

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011.

В проекте разработаны следующие системы:

хозяйственно-питьевой В1;

противопожарный водопровод В2;

циркуляционный трубопровод Т4;

горячее водоснабжение Т3;

канализация производственная К3;

канализация бытовая К1;

напорная канализация К3Н;

канализация ливневая К2.

Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Максимальная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы – 150 см.

Тип грунтовых условий по просадочности - грунты непросадочные.

Сейсмичность 8 баллов.

Подземные воды в период изысканий выработками до пройденной глубины не вскрыты

Согласно техническим условиям за №257 от 05.10.2022 г. выданное ГКП «Жамбыл Су» водоснабжение здание – предусмотрено от существующих городских сетей водопровода Ø200 и оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СН РК 4.01-01-2011 п. 5.3.1 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, установленными из расчета 1 струи с расходом 2.5 л/с.

Рядом с пожарными шкафами проектом предусмотрена установка 2-х ручных порошковых огнетушителей марки ОП-10.

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды – 23.50 м.вод.ст.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение равен 36.50 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 – 10.0 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.;

потерь напора по длине трубопроводов -4.50 м.вод.ст.

Минимальный гарантированный напор в проектируемых городских сетях составляет – 12.0 м.вод.ст.

Так как напор в городской сети на хоз.-питьевые и противопожарные нужды не хватает, проектом предусмотрена установка насосной станции (4 насоса) от ТОО «ЭнКо», на хоз.-питьевые нужды, марки TESK VSCT 15-20, Q=12.20 м3/час, напор H=15.00 м (2 насоса (1раб.-1рез.) и противопожарные нужды TESK VSCT 10-40, Q=9.40 м^3/час, напор H=25.00 м (2 насоса (1раб.-1рез.), P=2 x1.10 kW + 2x1.50 kW. Насосная станция проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически от пусковых кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов здания. Насосная станция в комплекте оборудуется: противовибрационной рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллектором, расширительным баком и запорными арматурами и расположена в подвале, в осях 15-16 и М-П.

Рядом с насосами, в осях 15-16 и М-П проектом предусматривается общий водомерный узел, со счетчиком Ø50 мм марки «Flodis» с фитингами, класс «С», с радиомодулем «EverBlu Cyble», для дистанционного измерения расхода воды на хоз.-питьевые нужды. Узел оборудуется обводной линией. На обводной линий устанавливается задвижка Ø80 мм марки 30ч906бр опломбированная в закрытом положении с электроприводом, для пропуска противопожарного расхода воды. Задвижка с электроприводом открывается автоматически от кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов. Открытие задвижки сблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточным давлении в водопроводной сети.

Проектом на первом этаже, в осях 12-15 и П-Ф, предусматривается оздоровительный бассейн с устройством системы рециркуляции воды (см. раздел ТХ бассейна). Для заполнения и подпитки бассейна проектом предусматривается подводка полипропиленовых труб марки PP-R PN20, Дн=75х12.5мм по ГОСТ 32415-2013, до технологического оборудования. На конце трубопровода предусмотрен кран.

Для поддержания качества рециркулируемой воды, в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, предусматривается система водоподготовки с подогревом воды. Заполнение и подпитка бассейна осуществляется водой из системы хоз.-питьевого водопровода, качеством соответствующим требованиям

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года N209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года N10774.

Система внутреннего водопровода присоединена к наружной сети одним вводам Ду=90х4.0мм. Магистральные сети выполнены из стальной оцинкованных водогазопроводных труб Ду=90мм, Ду=50мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб марки PP-R PN20, Дн=90х15.0мм, Дн=75х12.5мм, Дн=63х10.5мм, Дн=50х8.4мм, Дн=40х6.7мм и Дн=32х4.4мм, а на разводку от стояка до санитарных приборов используются тоже полипропиленовые трубы марки PP-R PN20, Дн=25х4.2 мм и Дн=20х3.4 мм по ГОСТ 32415-2013.

Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар при строительном объеме около V=25000.00 м^3 согласно приложению 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» СНиПа РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», принят – 20 л/сек.

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.

Ввод трубопровода в здание Ду=90 мм, проложенный в земле, окрашивается антикоррозийной окраской ГФ-021.

Стояки и магистральные трубы хоз.-питьевого и противопожарного водоснабжения проложенные в подвале и коридоре, предусмотрены с гибкой теплоизоляцией «Misot flex».

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

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см^2.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в проектируемый водонепроницаемый выгреб при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Горячее водоснабжение – Т3

Горячее водоснабжение принято от теплообменников, установленных в тепловом пункте в подвале в осях М-П и 14-15.

Требуемый напор на горячее водоснабжение – 21.50 м.вод.ст.

Система горячего водопровода присоединена к теплообменникам одним вводам Ø63 мм.

Магистральные сети выполнены из полипропиленовых труб марки PP-R PN20, Дн=63х10.5мм, Дн=50х8.4мм, Дн=40х6.7мм и Дн=32х4.4мм, а на разводку от стояка до санитарных приборов используются трубы Дн=25х4.2 мм и Дн=20х3.4 мм по ГОСТ 32415-2013.

В душевых комнатах проектом предусматривается установка полотенцесушителей, присоединяемые к системам горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой.

В целях возможности замены полотенцесушителей в период эксплуатации здания школы (без отключения стояков горячей воды) полотенцесушители, как правило присоединяются к сплошному по вертикали водоразборному стояку с установкой запорной арматуры в местах подключения.

Трубопроводы горячего водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону теплообменников.

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

Стояки и магистральные трубы горячего водоснабжения, проложенные в подвале и коридоре, предусмотрены с гибкой теплоизоляцией «Misot flex».

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

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см^2.

Циркуляционный трубопровод – Т4

Сети циркуляционного трубопровода выполнены из полипропиленовых труб марки PP-R PN20, Дн=50х8.4мм, Дн=40х6.7мм, Дн=32х4.4мм и Дн=25х4.2 мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы циркуляции прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону теплообменников, установленных в тепловом пункте в подвале М-П и 14-15.

Стояки и магистральные циркуляционные сети проложенные открыто в подвале и коридоре, предусмотрены с гибкой теплоизоляцией «Misot flex».

Бытовая, производственная и напорная канализация – К1, К3 И К3Н

Согласно техническим условиям за №257 от 05.10.2022 г. выданное ГКП «Жамбыл Су», водоотведение здания - предусмотрено от существующих городских сетей канализаций Ø300 мм.

Система канализации здании принята бытовая, производственная и напорная для отведения сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть.

Отвод стоков от помещений венткамер, теплового пункта и насосной станции, выполняется из приямков, напорной трубой ПЭ 100 SDR 17 – Ø50х3.0мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001 и погружным дренажным насосом для грязной воды марки «ГНОМ 10-10», наружу в дренажный лоток.

Отвод стоков от бассейна, расположенного в первом этаже, в осях 12-15 и П-Ф, предусматривается напорным трубопроводом ПЭ 100 SDR 17 – Ø160х6.6мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001, через колодец – гаситель, установленный на наружных сетях канализаций.

Согласно исходным данным выданных технологом количество блюд реализуемой в столовой составляет – 1425 блюд/час. Производственные стоки от пищеблока, отводятся в наружную канализационную сеть через колодец –жироуловитель (см. лист ВК - 15).

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110, ПНД 50 с фитингами по ГОСТ 22689.2-89.

Подключение стояков к магистрали предусмотреть под углом 45 градусов, в местах присоединения предусмотреть тройники, присоединяемые в трубопровод под углом 45 градусов.

Самотечные канализационные выпуски от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942-98. Напорный канализационный выпуск от бассейна предусматривается из напорных чугунных труб Ø150 мм по ГОСТ 9583-75.

Канализационные выпуски из чугунных труб окрашиваются антикоррозийной окраской ГФ-021.

Примечание

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СН РК 4.01-02-2013, а также СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненных работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей. Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также «Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» СН РК 4.01-05.2002.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

Пластиковые трубы водопровода и канализаций проходящие вертикально и горизонтально, над полом, на стенах и под потолком, открыто, где могут быть повреждены, обшиваются влагостойким стеновым гипсакортоном, толщиной 10 мм, на металлическом каркасе.

Отвод стоков от помещений венткамер, теплового пункта и насосной станции, выполняется из приямков, погружным дренажным насосом для грязной воды "ГНОМ 10-10", наружу в дренажный лоток.

Производственные стоки от пищеблока отводятся в наружную канализационную сеть через колодец - жироуловитель.

Спуск воды от бассейна в наружную самотечную канализацию производится напорным трубопроводом Ø160мм, через колодец – гаситель.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализация

Таблица №8

Наименование системы	Потребный напор на вводе м. вод. ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт
		$м^3$/сут.	$м^3$/ч.	л/сек.	при пожаре л/с	
В-1	$Н_{пож.}$=36.5м $Н_{х.п.}$=23.5м	32.768	12.121	4.675	1х2.5	
в т.ч. Т-3	$Н_{г.в.}$=21.50м	12.806	4.994	2.103		
К-1		32.768	12.121	4.675		

Электроснабжение. Наружное электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий N1253-27-22,выданных ТОО «ЖЭС» от 14.10.2022г. на подключение к сетям электроснабжения по адресу: г. Тараз, ул. Пушкина 36 и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019,СП РК_3.02-111-2012 Общеобразовательные организации.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения – II.

Расчетная мощность объекта – 145,21 кВт.

Расчетный ток – 238,11А.

Электроснабжение объекта выполнено от РУ-0,4кВ ТП №271, подключенного к фидеру 620, ПС «Городская».

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа АС-200 мощностью 1381кВА в закрытом шумозащитном кожухе. В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Питание здания школы от РУ-0,4кВ ТП N271 и от ДЭС осуществляется кабельной линией с использованием кабелей АВБбШв, прокладываемых в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Для учета электроэнергии предусмотрена установка счетчика электронного трехфазного в РУ-0,4кВ ТП N271 в отдельном шкафу. Трансформатор тока в РУ подобран в соответствии с величиной нагрузкии.

Меры безопасности

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Шаг светильников принят 30 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв, проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110 мм.

Питание сетей наружного освещения и управление наружным освещением предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников осуществляется РЕ проводником.Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,7м и на расстоянии не более 1 м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели проекта

Таблица №9

Показатель	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	II	
Общая расчетная мощность по проекту	145,21кВт	
Расчетный ток	238,11А	
Источник напряжения 10кВ	ТП №271	
Дизель-генератор мощностью 181кВА	АС-200	
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	121 м	
Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	464 м	
Количество опор НО со светильником	22 шт.	

Электричество и силовое оборудование

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК:

ПУЭ РК 2015 «Правила устройств электроустановок»;

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования»;

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СНиП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники музея относятся, согласно табл. 5СП РК 4.04-106-2013 к II категории. Проектируемый объект согласно «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», относится к уровню ответственности II (нормальный).

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ. Питание электроприемников административного здания осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, рассчитанными на питание (в аварийном режиме) всех нагрузок. При выходе из строя одного из питающих кабелей все электроприемники, с помощью переключателей, установленных на панели ВРУ, подключаются к кабелю, оставшемуся в работе.

Питание электроприемников I категории (противопожарные устройства, аварийное освещение, лифты) выполняется отдельными линиями от самостоятельного распределительного щита (ЩР), присоединенного к устройству автоматического включения резервного питания (АВР).

Силовыми электроприемниками административного здания являются системы кухонное оборудование, компьютеры и оргтехника.

Подключение силовых электроприемников осуществляется от распределительных щитов ЩРВ, устанавливаемые в коридорах и рекреациях.

Сеть питания компьютеров, проходящая внутри операционных залов, проложена экранированным кабелем.

Включение установки пожарной сигнализации сопровождается автоматическим отключением электроприемников систем вентиляции.

Силовые распределительные сети в здании выполнены скрыто, прокладываемыми в слое подготовки пола, по стенам под слоем штукатурки в ПВХ трубах, по потолку – в ПВХ трубах в монолитных перекрытиях и за подвесным потолком.

Защитные меры безопасности

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

защитное заземление;

уравнивание потенциалов.

Основной контур заземляющего устройства располагается вокруг ТП с использованием вертикальных и горизонтальных заземлителей и обязательным присоединением к нему нейтрали трансформатора.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом. Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление защитного проводника стальным кругом диаметром 16 мм длинной 5м в количестве 3 штук и стальной полосой 40х4мм протяженностью 6м, а также в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Проектом также предусмотрена молниезащита здания путем соединения металлической кровли здания с заземлителями. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели

Таблица №10

№	Наименование	Данные проекта
1	Напряжения сети	220/380В
2	Категория надежности электроснабжения	II
3	Установленная мощность кВт	209,57
4	Расчетная мощность кВт	144,94
5	Расчетный ток А.	236,78

Пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45 и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014(табл.5):

в помещениях высотой до 3,5м:

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

не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП «Гранит-24», устанавливаемый в комнате охраны.

Электропитание прибора ППКОП «Гранит-24» осуществляется:

основное ~220В от шита ШР, предусмотренного разделом ЭОМ;

резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСнг (А) FRLS 2х0.5, проложенным по стенам и по потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена система оповещения 3 типа (речевое оповещение) в соответствии с СП РК 2.02-104-2014.

Оповещение о пожаре осуществляется от речевых оповещателей типа АРИЯ-10(10Вт) (в спортзале, столовой, актовом зале) и АРИЯ-10(3Вт) (в остальных помещениях), подключенных к приборам ППКОП «Гранит» через блоки речевого оповещения БРО.

Сети системы оповещения выполняются кабелем марки КПСнг (А) FRLS 2х0.75, проложенным по стенам в кабель-каналах.

Прибором предусмотрено отключение вентсистем при пожаре.

Для этого пускатель ПМВ, предусмотренный разделом ЭОМ подключается к приборам «Гранит».

При пожаре от сигнала, поступающего от приборов пожарной сигнализации пускатель ПМВ отключает всю систему вентиляции.

Кабели марки КВВГнг (А) FRLS 4х1.5 для подключения пускатель ПМВ прокладываются по стене скрыто под слоем штукатурки.

Основные технические показатели

Таблица №11

№	Наименование	Ед. изм.	Данные проекта
1	Прибор пожарной сигнализации	шт.	1
2	Извещатель пожарный автоматический тепловой	шт.	73
3	Извещатель пожарный автоматический дымовой	шт.	112
4	Извещатель пожарный ручной	шт.	14
5	Оповещатель речевой	шт.	35
6	Кабели для пожарной сигнализации	м	2220

Системы связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (телефонизации, локальной (компьютерной) сети, видеонаблюдении).

Видеонаблюдение

Для визуального контроля обстановкой внутри и вне помещения принято цифровое онлайн-видеонаблюдение с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме. Для этого IP видеорегистратор подключается к беспроводному маршрутизатору, предусмотренного в комнате охраны.

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки.

Видеокамеры подключаются к IP видеорегистратору с монитором, устанавливаемых в комнате охраны. Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки FTP Cat.5e, прокладываемыми по внутренней стене скрыто под слоем штукатурки, по наружной стене в металлорукавах.

Подвод сети переменного тока напряжением 220В (по I категории электроснабжения) к видеорегистратору осуществляется разделом ЭОМ.

Телефонизация

Согласно ТУ N2-11/10839 от 22.06.2022г, выданных Объединением «Дивизион «Сеть» Департамент эксплуатации сети доступа «Алматытелеком» АО «Казахтелеком» телефонизация осуществляется подключением абонентов здания к системе WLL CDMA (беспроводная сеть).

Для подключения к системе WLL АО «Казахтелеком» обеспечивает абонентов номером и абонентским терминалом.

Локальная сеть

Локальная сеть выполняется с использованием коммутаторов разных портов и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа «витая пара» UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды).

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стене скрыто под слоем штукатурки. Выход в интернет осуществляется подключением коммутаторов к бес проводному маршрутизатору.

Телевидение

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания устанавливаются антенны эфирные телевизионные коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375.

Коробки распределительные телевизионные устанавливаются в шкафах телевидения ШТВ, предусматриваемых в лестничных клетках каждого этажа. От коробок распределительных телевизионных осуществляется разводка по телевизионным розеткам.

Розетки телевизионные устанавливаются на стене на высоте 2,2м от уровня пола.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки RG-11, абонентская проводка-кабелями марки RG-6.

Абонентская проводка прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

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

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014. «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

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

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

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

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

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

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

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

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

В разделе «Организация строительства» представлены данные по санитарным условиям согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП № 176 от 28.02.2015г. Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным 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.

Продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть – II». По разделу Б.5.4. Просвещение и культура, 5 Школы общеобразовательные и специальные, продолжительность на 300 учащихся 30,50 тыс. м³, составляет – 13 месяцев. Показатели объекта составляет – 344 учащихся.

Продолжительность строительства объектов определена по формуле:

$T_н = T_м(\sqrt[3]{(П_н/П_м)})$.

где $T_н$ – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

$T_м$ – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

$П_н$ – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

$П_м$ – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$T_н = 13(\sqrt[3]{(344/300)} = 13,6 \approx 14$ месяцев.

Начало строительства предусмотрено в марте 2024 года.

Распределение объемов работ по годам:

на 2024 год – 83%, на 2025 год – 17%.

Подготовительный период: 9,0*0,982*15%= 1 месяца.

Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-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 с использованием программного обеспечения «АВС 2023.7» от 07.07.2023.

При составлении смет использованы:

Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-НК);

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2022);

элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022);

элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022);

элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022);

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2022);

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2022).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 3 квартала 2023 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Ekspertiza-TaRa» в рабочий проект «Строительство пристройки бассейна, расширенного физкультурно-оздоровительного комплекса для областного центра проведение школьных олимпиад и внешкольных мероприятия» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1) представлено решение местного исполнительного органа на строительство ФОК;

2) представлен Договор на субподряд;

3) представлены лицензии субподрядчиков (геология и топосъемка);

4) представлен эскизный проект оформленный по действующим нормам РК, с печатью и подписью исполнителей. Эскиз (эскизный проект) должен соответствовать составу и содержанию, изложенному в приложении 3 Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750;

5) предоставлен эскизный проект, согласованный с главным архитектором города и заказчиком;

Архитектурно-строительное решение

6) разработан состав проекта;

7) общие данные разработаны согласно расположению объекта, Штамп ГИПа согласованы со смежными разделами;

8) на фасадах проставлены отметки уровня земли согласно отметкам ГП;

9) отметки крылец и лестниц спуска в подвал откорректированы согласно отметкам ГП;

10) штампы откорректированы;

11) в штампах привязки откорректирована дата подписей исполнителей;

12) название раздела на обложках откорректировано на Архитектурное решение;

Конструкции железобетонные

13) представлен расчет несущих и ограждающих конструкций зданий;

14) представлен теплотехнический расчет на покрытие и стены, Энергетический паспорт, Паспорт проекта;

15) разработан состав проекта;

16) Общие данные разработаны согласно расположению объекта, Штамп ГИПа согласован, листы согласованы со смежными разделами;

17) откорректированы названия на старых штампах;

18) в штампах привязки откорректирована дата подписей исполнителей;

19) в КЖ-3 Инженерно-геологический разрез разработан на проектируемую местность;

20) разработан котлован;

Генеральный план

21) выполнены общие данные рабочего проекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

22) в штампах на всех чертежах ПСД заполнены штампы согласно ГОСТ 21.101-97, прописаны ГИП и подписи;

23) на всех листах откорректирована роза ветров района;

24) ГП 1 в общих данных проставлены исходные данные АПЗ, постановление акимата, площадь участка;

25) выполнен план организаций рельефа, указана высотная привязка (репер);

26) выполнен сводный план инженерных сетей согласно пункт 8.2, ГОСТ 21.508-93;

Технологические решения

27) в ОПЗ и в общих данных заменить недействующие нормативы на действующие;

28) экспликации помещении дополнены категориями помещении по взрывопожарной и пожарной опасности;

29) предоставлены согласованные планы и спецификация оборудования с заказчиком с указанием даты, подписи и печати;

30) указать ширину коридора, а также ширину проходов и расстоянии между оборудованиями в помещении;

31) в трибуне на 149 посадочных мест указаны места для зрителей, передвигающихся с помощью кресло-коляски из расчета не менее 1,5 % общего числа зрительских мест. При этом 0,5 % мест могут быть организованы путем временной трансформации (временного демонтажа) части кресел для зрителей, согласно п.4.3.12.1 СП РК 3.06-101-2012;

32) согласно п. 5.5 ГОСТ 21.101-97 цифрами указаны координационные оси по стороне здания и сооружения с большим количеством осей;

33) указаны требования к объемно-планировочным решениям, водоснабжению, канализации, освещению, электроснабжению, отоплению и вентиляции. Выдать отдельные листы-задания к этим разделам с соответствующей надписью в штампе;

34) в Листах ТХ-СО. В спецификации дополнены описание оборудований техническими характеристиками: габариты, мощностью и т.д;

35) откорректирован раздел ТХ и ОПЗ в соответствии с вышеуказанными замечаниями;

Внутренний водопровод и канализация.

Водопровод и канализация.

36) предоставлен расчет водопотребления и водоотведения для данного объекта, в том числе, горячего водоснабжения. Расчет напоров, включая напор при пожаре. Гидравлический расчет. Расчет подбора счетчика учета водомерного узла;

37) предоставить согласование с смежными разделами (А, ОВ, ЭЛ);

38) указан на схеме и учтен в спецификации узел сопряжения полиэтиленовой трубы и стальной на вводе водопровода;

39) согласно требованию п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011 выполнить привязку магистральных трубопроводов, стояков, подъемов и опусков, санитарных приборов систем водоснабжения и канализации;

40) в комплект душевых поддонов включены уравнители электрических потенциалов;

41) в системе Т3, Т4 учтен обратный клапан, установлены и указаны на трубопроводе Т4, входящий в тепловой узел;

42) во всех угловых штампах проставлена дата выполнения проектных решений;

43) спецификацию откорректирована по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения;

Наружный водопровод и канализация.

44) указаны на плане привязку ввода водопровода и выпуск канализации к координационным осям;

45) во всех угловых штампах проставлены дату выполнения проектных решений;

46) на продольных профилях указаны геологические колонки с нумерацией согласно выполненной геологии. Привести в соответствие разрезы по колонкам на профилях согласно геологических скважин по номерам;

47) выполнен разрез по траншее с указанием ширины и крутизны откосов согласно СП РК 5.01-101-2013, СП РК 1.03-106-2012 согласно грунтов;

48) откорректирована пояснительную записку согласно выданных замечаний;

49) спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии;

Слаботочные устройства, связь, сигнализация. СС

50) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов ОВ, ВК, ТХ и раздела АР, внесены изменения в данный раздел, см. СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.5. На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» представлены взаимосогласования со смежными разделами;

51) общие данные дополнены согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97*:- основание для разработки рабочей документации (ТУ и ЗНП); - запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; - описание принятых в рабочих чертежах технических решений и способы прокладки кабелей;

52) места установки видеокамер согласованы с заказчиком;

53) в пояснительная записке текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям и указаны технические показатели, см. п.9.3, 9.4, 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*;

54) спецификацию оборудования – откорректирована согласно внесенным изменениям;

Пожарная сигнализация

55) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов ОВ, ВК, ТХ и раздела АР, внесены изменения в данный раздел, см. СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.5. На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» представлены взаимосогласованную со смежными разделами;

56) общие данные дополнены согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97*:- основание для разработки рабочей документации (ТУ и ЗНП); - запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; - описание принятых в рабочих чертежах технических решений и способы прокладки кабелей;

57) ручные пожарные извещатели установить на всех выходах на открытый воздух согласно п.210, 214 СН РК 2.02-02-2019*;

58) в пояснительной записке. Текст пояснений откорректирован, согласно внесенным изменениям и указаны технические показатели, см. п.9.3, 9.4, 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*;

59) спецификацию оборудования – откорректирована согласно внесенным изменениям;

ЭОМ

60) в общих указаниях исправлена категория электроснабжения, заменены ссылочные нормативные документы на действующие;

61) общие данные дополнены согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97*:- основание для разработки рабочей документации (ТУ и ЗНП); - запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; - описание принятых в рабочих чертежах технических решений и способы прокладки кабелей;

62) однолинейная расчетная схема силовых распределительных шкафов выполнена в соответствий п.п. 6.1.4,6.1.5 ГОСТ 21.613-2014;

63) даны привязки светотехнического оборудования относительно ограждающих конструкции и между собой;

64) условное обозначение светильников выполнено по ГОСТу 21.608-2014;

65) в пояснительная записке откорректированы технические показатели, см. п.9.3, 9.4, 10.2.1 СН РК 1.02-03- 2011*в табличной форме;

Отопление и вентиляция. Тепловые сети

66) в общих данных «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция» выполнены согласно ГОСТ 21.602-2016. Указаны температура, теплое время, наружные температуры;

67) в ведомости ссылочных документов указать все ссылочные документы согласно ГОСТ 21.101-97. В таблице основные показатели указать, на план-схеме ввод теплоносителя согласно ГОСТ21.602-2016. В общих указаниях расписаны принятые проектные решения зданий по отоплению и вентиляции;

68) указан источник тепла;

69) план и схема систем отопления разработать согласно ГОСТ 21.602-2016;

70) представлены материалы расхода теплопотерь зданием, материалы гидравлического расчета системы отопления здания и теплоснабжения приточных установок (исходный файл с расширением. grd расчетной программы Danfoss CO версии 3.8 и выше или аналогичной) (СН РК1.02-03-2011, п. 12.2);

71) схема систем отопления разработана строго согласно ГОСТ 21.602-2016. (уклоны, отметки, тепловой пункт, узел управление);

72) обоснованы принятые расход воздуха в спорт зале. Представлено письмо заказчика с указанием числа занимающихся;

73) согласно п. 6.3.10 СП РК 4.02-101-2012 «Отопление и вентиляция» Отопительные приборы на лестничной клетке присоединены к отдельным ветвям или стоякам систем отопления;

74) ввод в зданий тепловые сети указаны согласно ГОСТ 21.602-2016. Указаны все размерные привязки, даны выноски на распределительную гребенку и предусмотрены приямки для откачки случайных вод;

75) в система отопления на отметке -4.300 и 0.000 предусмотрена попутная система отопления;

76) согласно 6.3.11 СП РК 4.02-101-2012 «Отопление и вентиляция» Отопительные приборы на лестничных клетках следует, как правило, размещены на первом этаже, а на лестничных клетках, разделенных на отсеки, - в каждом из отсеков;

77) обосновать систем отопление на отметке -4.300 помещение 4-7 душевая, 22 стрелковый тир,сауна и парная;

78) лист ОВ-3 где проходят трубы отопления через тамбур, привести в соответствие;

79) расчетную температуру воздуха для проектирования отопления и кратность обмена воздуха в помещениях следует принимать в соответствии с СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;

80) на плане обозначение вентиляционные решетки указаны согласно ГОСТ 21.602-2016;

81) обосновано кондиционирование на отм. -4,300, 0,000 в помещениях «Зал для борьбы», кабинет, тренерская, зал настольного тенниса и Компрессорное конденсаторный блок (ККБ) для ПВ1, ПВ2, ПВ3;

82) обоснована вентиляция в помещениях на отметке 0,000 (3, 5);

83) в помещениях для переодевания организована подача воздуха в пятикратном объеме душевых, но не менее двукратного объема помещения для переодевания. Удаление воздуха из помещения для переодевания предусмотрено в двукратном объеме через помещения душевых (СП РК 3.02-118-2013, п. 4.6.2.7);

84) чертежи установок систем вентиляции выполнены согласно п. 7.1 ГОСТ 21.602-2016 чертежи установок систем вентиляции и кондиционирования (далее - чертежи установок) выполнены при наличии в установке двух и более составных частей (элементов установки), необходимости показа способов крепления составных частей установки между собой или к опорным конструкциям, отсутствии типовых монтажных чертежей или монтажных чертежей предприятия-изготовителя. Указаны размерные привязки оборудования к стенам и между собой для обеспечения нормируемых проходов, принимаемых в соответствии с п. 7.9.7 СП РК 4.02-101-2012;

85) откорректированы спецификации с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения. Заполнена графу «Тип, марка, обозначение документа» для каждой позиции оборудования. В графе «Наименование и техническая характеристика» указаны технические характеристики: материал, максимальное давление, температура. Указана масса единицы оборудования и материалов;

Раздел ТС

86) в общих данных указаны перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно п. 4.2 ГОСТ21.101-97;

87) разработан узел подключения тепловых сетей к котельной, выход трубы из лотка и разрез установки неподвижных опоров согласно пункту 1 подпункт 1.3 ГОСТ 21.605-82. Материалы крепление неподвижных опоров учтены в части АС;

88) схема тепловых сетей выполнить согласно ГОСТ 21.705-2016;

89) на плане, схеме и на профиле исключена неподвижная опора Н5;

90) на плане тепловой сети указаны пересечения с проектируемыми инженерными коммуникациями. Согласно сводному плану инженерных сетей проектируемая тепловая сеть имеет пересечение с водопроводом. Указаны на плане и учтены минимальные расстояния согласно таблицы А.1 СП РП4.02-104-2013 при построении профиля. СНКП-03/00235 / 18;

Сметный раздел

91) сметную стоимость строительства выполнена в текущих ценах на период предоставления проекта в экспертизу. Откорректирована стоимость проектных, изыскательных работ. Представлены расчеты стоимости проектных и изыскательных работ, согласно пп.89, 90. Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства (ГНОСС);

92) представлена справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года, выполнен расчет заделов по годам и обосновать принятые решения в ПОС;

93) сводный и сметный расчет согласован с заказчиком. Подписан Сводный и сметный расчеты заказчиком. п. 16 приложения №1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ «Методика определения сметной стоимости строительства в РК»;

94) основной и альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме;

95) исключить из перечня, оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе;

96) предоставлена пояснительная записка к сметной документации согласно п.23 приложения 1 к приказу №249-нк от 14.11.2017 года;

97) представлена справка от заказчика о дальности перевозки грунта и вывоза строительного мусора;

98) предоставлены «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство»;

99) представлена карточка Казахстанского содержания, утвержденная Заказчиком (печать, роспись, дата);

100) электронная версия документов для загрузки в окончательную версию – Вся сметная документация (Сводный, сметный, локальные сметы) представлена в формате PDF и в формате KENML (локальная смета). п. 11 приказа №106-нқ от 21.04.2016 года;

101) объемы в локальных сметах принято согласно чертежам. Сметная документация приведена в соответствие с откорректированными по замечаниям чертежами;

102) приведена сводная ведомость материалов и оборудования по форме 7. Приложена форма 4а;

Санитарно-эпидемиологический раздел

103) указаны размер и границы СЗЗ и их обоснование расчетами рассеивания химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух;

104) схема СЗЗ с нанесением размеров, источников выбросов;

105) указаны мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия;

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически 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 основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица №12

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
		Заявленные	Рекомендуемые к утверждению

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2486,802 1651,258 464,363 371,181	2392,210 1577,630 453,534 361,046
Продолжительность строительства	месяц	14,0	14,0

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект Разработка проектно-сметной документации **«Строительство пристройки бассейна, расширенного физкультурно-оздоровительного комплекса для областного центра проведение школьных олимпиад и внешкольных мероприятия»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость по сводному сметному расчету в текущих ценах 2023 года:	2392,210 млн. тенге
в том числе:	
СМР	1577,630 млн. тенге
оборудование	453,534 млн. тенге
прочие	361,046 млн. тенге
Продолжительность строительство	14,0 месяцев

Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком **Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства акимата Жамбылской области»** в соответствии с договором № AGDS-0055-03, от 27.07.2023 года.

При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

«Мектеп олимпиадаларын және мектептен тыс іс-шараларды өткізетін облыстық орталық коммуналдық мемлекеттік мекемесіне жапсарлас денешынықтыру-сауықтыру кешені мен хауыз құрылысы» үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасына 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:

2024 ж ағымдағы жылдағы құрылыстың жалпы сметалық құны:	2392,210 млн. теңге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	1577,630 млн. теңге
құрал-жабдықтар	453,534 млн. теңге
өзге шығындар	361,046 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	14,0 ай

Осы сараптамалық қорытынды 27.07.2023 жылғы № AGDS-0055-03 келісім-шарт талаптарына сәйкес, растығы **«Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құралжабдықтарын, 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	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Миц Александра Евьгеневна	Специальные разделы проектов	№ K278VJE00026923	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Бедебаев Ардак Нурланович	Конструктивная часть	№ KZ21VJE00045797	Соответствует
4	Технологические решения	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Технологическая часть	№ KZ77VJE00056332	Соответствует
5	Генеральный план	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует
6	Электротехническая часть	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
7	Сметный раздел	Еримбетова Макпал Алибеккызы	Сметная часть	№ KZ72VJE00063988	Соответствует
8	Газоснабжение	Ибрагимов Сержан	Инженерные сети и системы (по	№ KZ23VJE0005633	Соответствует

		Жаксылыкович	видам инженерных сетей и систем)	4	
9	Ведущий эксперт	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
10	Отопление и вентиляция	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует

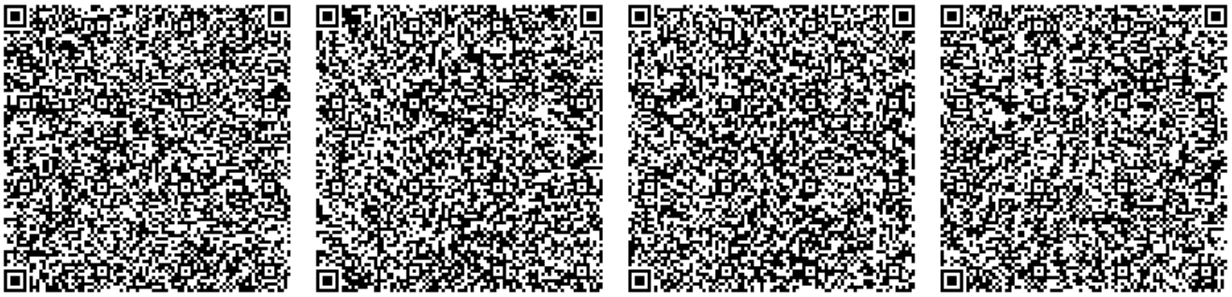
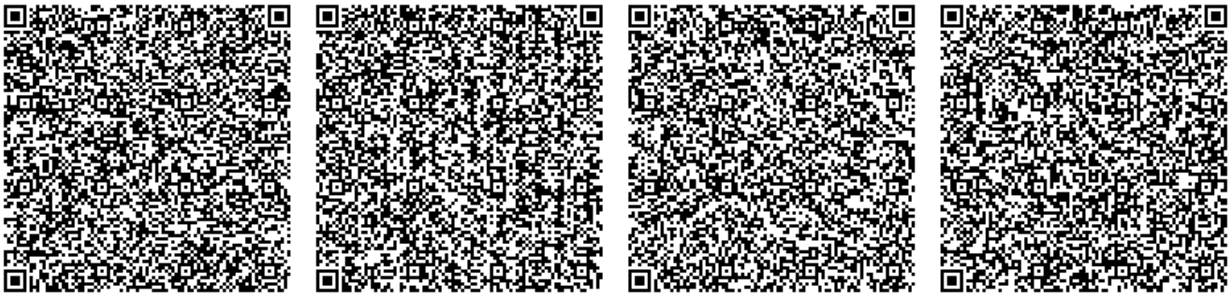
Бедебаев А.Н. (Директор)

Миц А.Е. (Эксперт)

Елдесбаев Г.А. (Эксперт)

Еримбетова М.А. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)



Бедебаев А.Н. (Директор)