«Ақмола облысы Целиноград ауданының Қабанбай батыр ауылында 600 орынға арналған мектеп салу»
(Сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша
02.11.2021 ж. № 12-0339/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Ақмола облысы білім басқармасының Целиноград ауданы бойынша білім бөлімі» мемлекеттік мекемесі,
Ақмол ауылы, Ақмола облысы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Данайхан Стройтех»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Целиноград ауданының Қабанбай батыр ауылында 600 орынға арналған мектеп салу» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0339/21 от 02.11.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство школы на 600 мест в селе Кабанбай Батыра Акмолинской области, Целиноградского района» (Без наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел образования по Целиноградскому району управления образования Акмолинской области»,
аул Акмол, Акмолинская область

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Данайхан Стройтех»,
город Нур-Султан

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 600 мест в селе Кабанбай Батыра Акмолинской области, Целиноградского района» (Без наружных инженерных сетей)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 600 мест в селе Кабанбай Батыра Акмолинской области, Целиноградского района» (Без наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 26 августа 2021 года № 01-1384.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел образования по Целиноградскому району управления образования Акмолинской области», аул Акмол, Акмолинская область.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Данайхан Стройтех», город Нур-Султан (государственная лицензия на проектную деятельность I категории от 06 мая 2020 года № 20006614, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 25 августа 2021 года;

распоряжение ГУ «Аппарат акима сельского округа Кабанбай батыра Целиноградского района» от 16 августа 2021 года № KZ26VVX00047945 по предоставлению дополнительного земельного участка ГУ «Отдел образования по Целиноградскому району управления образования Акмолинской области» на право временного безвозмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет, общей площадью 1,6075 га, для проектирования и строительства школы на 600 мест в ауле Кабанбай батыра Учетный квартал 035 земельный участок 1319 сельского округа Кабанбай батыра;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 21 июля 2021 года № KZ23VUA00474674, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;

перечень ресурсов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком 01 ноября 2021 года;

перечень технологического оборудования и мебели, утвержденный заказчиком 01 ноября 2021 года;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) от 02 июля 2021 года № 352, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан;

протокол дозиметрического контроля от 02 июля 2021 года № 351, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу нур-Султан;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Гео Центр «АСТАНА» в 2021 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 23 апреля 2014 года № 14021434, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны»);

технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ТОО «Гео Центр «АСТАНА» в 2021 году;

топографическая съемка, в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Гео Центр «АСТАНА» в 2021 году;

разрешение на применение технических устройств РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» от 01 ноября 2019 года № KZ83VEH00012285;

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 о некоторых вопросах переходных положений Экологического Кодекса Республики Казахстан;

гарантийное письмо ГУ «Отдел образования по Целиноградскому району управления образования Акмолинской области» от 12 августа 2021 года № 05-812 о получении экологических разрешительных документов по экологической оценке рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ;

штатное расписание для школ на 600 учеников, утвержденное ГУ «Управление образования Акмолинской области»;

акт обследования зеленых насаждений ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района» от 02 июля 2021 года.

Письма ГУ «Отдел образования по Целиноградскому району управления образования Акмолинской области»:

от 06 августа 2021 года № 05-793 касательно демонтажа трубы водопровода;

от 10 августа 2021 года № 05-801 о сроках начала строительства; о том, что проект рассматривается без наружных инженерных сетей;

от 12 августа 2021 года № 05-811 об источнике финансирования;

от 08 октября 2021 года № 05-1027 о том, что ранее экспертиза не проводилась и заключения не выдавались;

от 12 октября 2021 года № 05-1040 о затратах на управление проектом.

Письма:

от 24 июня 2021 года № 0123/371 ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района» касательно технических условий на подключение сетей теплоснабжения;

от 01 июля 2021 года № 370 КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Целиноградского района» при управлении ветеринарии Акмолинской области об отсутствии сибиреязвенных захоронений;

от 02 сентября 2021 года № KZ11VRC00011700 РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан о расположении объекта в пределах водоохранной зоны;

от 29 сентября 2021 года № KZ79VQR00028031 РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Акмолинской области» о согласовании проектной документации в области промышленной безопасности в местных исполнительных органах.

Технические условия:

от 09 июня 2021 года № 2305 ЦРДТ филиала АО «Қазақтелеком» на телефонизацию;

от 07 июля 2021 года № 01-2021/188 ГКП на ПХВ «Целиноград Су Арнасы» при акимате Целиноградского района» об отсутствии системы центральной канализации в селе Кабанбай Батыра Целиноградского района;

от 07 июня 2021 года № 03-2021/52 ГКП на ПХВ «Целиноград Су Арнасы» при акимате Целиноградского района на проектирование и строительство наружных сетей водоснабжения;

от 13 июля 2021 года № ТУ-08-2021-01889 АО «Акмолинская Распределительная Электросетевая компания» на присоединение к электрическим сетям;

от 07 июня 2021 года № 03-2021/52 ГКП на ПХВ «Целиноград Су Арнасы» при акимате Целиноградского района на подключение сетей водопровода к существующим сетям;

от 04 октября 2021 года № 03-2021/145 ГКП на ПХВ «Целиноград Су Арнасы» при акимате Целиноградского района по выносу сетей водопровода.

Согласования заинтересованных организаций:

схема отвода участка, согласованная ГУ «Отдел земельных отношений Целиноградского района»;

согласование ПСД ГУ «Отдел образования по Целиноградскому району управления образования Акмолинской области» от 10 августа 2021 года № 05-800;

согласование эскизного проекта ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района» 28 июля 2021 года № KZ30VUA00479398;

согласование перечня для оснащения учебно-методическим оборудованием Министерством образования Республики Казахстан 03 августа 2021 года № 5156-3-8463/11-3;

согласование раздела «Видеонаблюдение» ГУ «Отдел образования по Целиноградскому району управления образования Акмолинской области» 24 сентября 2021 года № 05-975;

согласование уменьшения площади физкультурно-спортивной площадки для строительства школы ГУ «Отдел образования по Целиноградскому району управления образования Акмолинской области» 05 октября 2021 года № 05-1012;

согласование раздела «СОУЭ» ГУ «Отдел образования по Целиноградскому району управления образования Акмолинской области» 08 октября 2021 года № 05-1026;

согласование расположения автономной котельной и газовой установки на территории школы ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района» 11 октября 2021 года № 01-23/591;

согласование схемы телефонизации ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района», АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»;

согласование схемы трасс водопровода ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка под строительства школы на 600 мест расположена в с. Кабанбай Батыра Целиноградского района Акмолинской области.

Участок свободен от застройки рельеф площадки слабоволнистый. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 361,18 – 362,05 м.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Заключение об инженерно-геологических условиях выполнено ТОО «Гео Центр «АСТАНА» в 2021 году.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство школы на 600 мест в ауле Кабанбай Батыра, Учетный квартал 035, земельный участок 1319, сельского округа Кабанбай батыра в Целиноградском районе Акмолинской области.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, в соответствии с эскизным проектом, согласованным ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района», № KZ30VUA00479398 от 28.07.2021 г.

Топографическая съемка участка в М1:500 выполнена ТОО «Гео Центр «Астана» в 2021 году. Система координат - местная, система высот - Балтийская.

Генеральный план согласован ГУ «Отдел образования по Целиноградскому району управления образования Акмолинской области».

Здание школы Т-образной формы в плане расположено в центральной части участка с отступом от красной линии. Ориентация окон основных учебных помещений принята в пределах от 65° до 200° для обеспечения требуемой непрерывной трехчасовой инсоляции на период с 22 марта по 22 сентября.

Территория школы разбита на зоны: учебно-опытную, отдыха учащихся, физкультурно–спортивную и хозяйственную. Перед центральным входом предусмотрена зона сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий. Физкультурно-спортивная зона размещена со стороны спортзала и включает беговую дорожку, поле для футбола, комбинированную площадку для баскетбола и волейбола, тренажерную площадку. По периметру спортивных площадок предусмотрено ограждение из сетчатых панелей высотой 3,0 м.

Хозяйственная зона расположена со стороны производственных помещений столовой в северной части участка, удалена от здания школы на расстояние более 50 м, имеет отдельный въезд. На площадке расположены котельная с дымовой трубой, площадка с бетонным покрытием и навесом для установки контейнеров ТБО, трансформаторная подстанция с ДГУ. За ограждением участка расположена парковка для машин преподавателей.

Основной въезд на территорию школы расположен с южной стороны. Вокруг здания предусмотрен проезд шириной 4,50 м для служебных и пожарных машин.

Разбивка осей здания выполнена в координатах, разбивка благоустройства – от наружных стен здания, вертикальная привязка - от ближайшего репера.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей в увязке с отметками прилегающей территории. До начала строительства предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, с последующим использованием при озеленении территории. Отвод поверхностных вод производится открытым способом по проездам дорог с выпуском на рельеф. По периметру здания выполнена отмостка. За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 362,90.

Благоустройство территории предусматривает устройство проездов, спортивных и хозяйственных площадок, озеленение территории, установку МАФ. Покрытие проездов и тротуаров выполнено из бетонных тротуарных плит ГОСТ 17608-2017, покрытие

хозяйственной зоны – из асфальтобетона с бортовым камнем. Покрытие футбольного поля принято из искусственного газона, на беговой дорожке, спортивных площадках, площадках зоны отдыха - наливное резиновое покрытие.

На главном входе в здание выполнен пандус для доступа МГН на первый этаж. На сопряжении тротуаров с проездами предусмотрено устройство бордюрного пандуса для МГН.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посадками деревьев, кустарников, цветниками и газонами.

Все площадки оборудуются малыми архитектурными формами: на площадках тихого отдыха устанавливаются скамьи, урны; на спортивных площадках устанавливается игровое оборудование. Площадки отделены друг от друга живой изгородью. По периметру участка школы установлено металлическое ограждение высотой 2,0 м, на въездах установлены ворота шириной 4,0 м и калитки шириной 1,0 м. Малые архитектурные формы приняты по сборникам УСН РК 8.02-03-2020.

Рис. 1 Схема генплана

1. Школа на 600 учащихся;
2. Котельная;
3. Дымовая труба;
4. Трансформаторная подстанция с ДГУ;
5. Септик;
6. Газгольдер;
7. Спортивная площадка для волейбола/баскетбола;
8. Спортивная площадка футбольное поле;
9. Тренажерная площадка;
10. Беговая дорожка;
11. Учебно-опытная зона;
12. Игровая площадка для 1 классов;
13. Игровая площадка для начальной школы (2-4 кл.);
14. Зона тихого отдыха;
15. Площадка для мусоросборников;
16. Стоянка школьного автобуса;
17. Стоянка для автомашин.

Основные технические показатели по генплану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение	
			Заявленное	Рекомендуемое
1	Площадь участка	га	1,6075	1,6075
2	Площадь застройки	м²	2909,35	3036,96
3	Площадь покрытий, отмостки, бордюра	м²	6956,3	6574,9
4	Площадь озеленения	м²	6209,35	6463,14

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительным чертежам и нормативным требованиям, действующим на территории РК.

Учебное заведение реализует общеобразовательные учебные программы начального, основного среднего и общего среднего образования. Номенклатура вида учреждения (организация среднего образования):

по уровням образования - общеобразовательная школа,

по профилю обучения - гимназия,

по условиям организации обучения - опорная школа (ресурсный центр).

Наполняемость классов и площадь на одного учащегося составляет: в основных кабинетах 2,5 кв.м, в специализированных от 3,75 кв.м, в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

Школа обеспечивает осуществление общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней образования:

1 ступень - начальное общее образование (с 1 по 4 классы);

2 ступень - основное общее образование (с 5 по 9 классы);

3 ступень - среднее (полное) общее образование (10 - 11 классы).

Организационно-педагогическая структура:

начальная школа (I ступень) на 8 классов - 200 учеников (2: 0: 0),

гимназия (II - III ступень) на 14-16 классов - 400 учеников (0: 2: 2).

Классификация учреждения - гимназия в составе II и III степеней обучения, обслуживающая группу начальных школ I ступень.

Вместимость здания составляет 600 учащихся, 15 административных работников, 3 медицинских работника, 192 человека учебно-вспомогательного персонала (часы работы по учебному расписанию), 10 технических работников. Количество смен - 2.

Обучение предусмотрено на государственном и русском языках.

Архитектурно-типологическая структура здания в соответствии с функциональной моделью имеет следующую пространственную организацию: общеобразовательные помещения из двух основных обособленных групп (учебная и общешкольная) - административный центр, связывающий два учебных крыла.

В правом крыле на двух этажах здания предусмотрена обособленная группа классных помещений начальной школы. Учебные кабинеты общего назначения расположены на 1,2,3 этажах левого крыла и на 3 этаже правого крыла. Специализированные учебные кабинеты и мастерские расположены преимущественно в левом крыле на 1,2,3 этажах. Обучение учеников 5-9 классов предусмотрено на всех этажах, 10-11 классов на третьем этаже.

В центральной части в цокольном этаже предусмотрены помещения для занятий учебной стрельбой, складские, технические и подсобные помещения; на 1 этаже - пищеблок на 216 посадочных мест с административно-бытовыми помещениями, медицинский блок; на 2 этаже - спортивные учебные помещения с административными помещениями и актовый зал на 95 посадочных мест; на 3 этаже - библиотека на 10000 единиц хранения с читальным залом на 30 мест и Таным-центр креативных технологий на 30 пос. мест каждый с подсобными помещениями.

В правом крыле на 1 этаже предусмотрены классы начальной школы, подсобные помещения; на 2 этаже - классы начальной школы, кабинет логопеда, кабинета для изучения иностранного языка; на 3 этаже - классы основной и старшей школы и кабинет для изучения иностранного языка.

В левом крыле на 1 этаже предусмотрены кабинеты трудового обучения (мастерские), кабинет, музыки, кабинет директора с приемной; на 2 этаже – специализированные кабинеты с лаборантскими, НВП с оружейной, два кабинета для изучения иностранного языка; на 3 этаже - два кабинета для изучения иностранного языка, кабинеты самопознания и информатики с лаборантской.

На всех этажах учебные кабинеты обеспечены просторными рекреациями с выделенными зонами для игр и отдыха учеников, а также подсобными и вспомогательными помещениями.

Универсальный учебный кабинет запроектирован для проведения занятий у полной классной группы учеников в составе 25 человек. Для занятий в кабинетах языковых и специализированного назначения с лаборантскими классная группа делится на две или три подгруппы в соответствии с учебным процессом в составе 8 - 12 детей.

Все учебные кабинеты оснащены соответствующей мебелью: классные доски, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Ученические места размещены с учетом левостороннего освещения.

Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения

потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей. Работа столовой принята на сырье и полуфабрикатах.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Оснащение помещений выполнено в соответствии с рекомендациями Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования».

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1

Проектируемый объект представляет собой 3-х этажное здание Т-образной конфигурации, с размерами в осях 50,10х114,00 м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 362,90.

Конструктивно здание школы разделено на 7 блоков, с подвалом. Высота этажей - 3,30 м (до потолка), высота актового и спортивного зала – 5,75 и 7,20 м (до низа несущей конструкции), высота подвала - 2,65 м.

Состав помещений школы содержит учебную и общешкольную группу помещений с дифференцированием на функциональные группы. Учебная группа помещений старшей школы состоит из развитой группы специализированных кабинетов, соответствующих конкретным профильным дисциплинам. Учебные помещения младшей группы располагаются в отдельном крыле здания. Состав и помещения отдельных функциональных групп помещений общеобразовательной организации соответствуют требованиям СП РК 3.02-111-2012.

Для связи между надземными этажами и эвакуации предусмотрены лестницы 1 типа (Л1) в количестве 4 единиц, также в вестибюле центрального блока расположена открытая лестница 2 типа для связи между 1 и 2 этажом.

Эвакуация из зданий предусмотрена в соответствии с действующими нормативными требованиями пожарной безопасности. На 1-ом этаже здания 10 эвакуационных выходов, в том числе 2 выхода в центральной части (2 главных выхода при вестибюле); боковые блоки имеют по 2 выхода из коридоров, в том числе отдельный выход для младшей группы.

Вертикальная связь с отметки 0,000 (первый этаж) до 3-го этажа осуществляется лифтом, расположенным в центральном блоке (грузоподъемность 1050 кг).

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены объемно-планировочными и конструктивными решениями элементов зданий в соответствии нормативным требованиям.

Наружная отделка фасадов выполнена согласно эскизному проекту из материалов, соответствующих нормативным требованиям по пожарной и экологической безопасности.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, в объеме согласно нормативным требованиям и заданию на проектирование.

Для маломобильных групп населения (МГН) входы в здание школы предусмотрены согласно требованиям СП РК 3.06-101-2012. Проектом предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильной группы населения,

предусмотрены тактильные дорожки, световые маяки, кнопка вызова персонала. В одном из блоков на каждом этаже предусмотрены санузлы, оборудованные для обслуживания МГН.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочному разделу приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Основные технические показатели по архитектурно-планировочному разделу

№ п/п	Наименование блоков здания	Площадь застройки, м^2		Общая площадь здания, м^2		Строительный объем, м^3	
		Заявленная	Рекомендуемая	Заявленная	Рекомендуемая	Заявленный	Рекомендуемый
1	Здание школы	2784,65	2918,51	9140,68	9126,57	37833,30	44493,19
2	Котельная	38,40	38,40	37,50	37,50	103,70	103,70

Котельная

Котельная - одноэтажное здание полного заводского изготовления, из двух блоков с размерами 8,0х4,8 м, высотой 2,7 м.

Стены и кровля из трехслойных панелей-сэндвич толщиной 100 мм. В качестве утеплителя в панелях используется минеральный негорючий материал – базальтовое волокно.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания принята в виде безригельного монолитного каркаса. Вертикальная и горизонтальная жесткость обеспечивается железобетонными колоннами, пилонами, частично железобетонными стенами, балками и плитами, с опиранием колонн на железобетонную плиту на свайном основании.

Монолитный железобетонный каркас выполнен на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса "ЛИРА САПР 2017".

Каркас – монолитный железобетонный из бетона по СТ РК EN 206-2017.

Фундамент – монолитная железобетонная плита на свайном основании.

Сваи железобетонные забивные сечением 300х300 мм длиной 8 метров по ГОСТ 19804-2012 из бетона с добавкой «Пенетрон Адмикс» класса по прочности С20/25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Несущая способность сваи по результатом статического зондирования 57,0 тс. Максимальная нагрузка на сваю 56,0 тс.

Железобетонная плита – монолитная, толщиной 600 мм, из бетона с добавкой «Пенетрон Адмикс» класса по прочности С20/25, марки W6 по водонепроницаемости, марки F150 по морозостойкости. Под монолитный ростверк предусматривается бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10, по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Армирование монолитной плиты предусмотрено сетками из арматуры

класса А500С по ГОСТ 34028-2016, поддерживающий каркас с шагом 1000 мм в шахматном порядке из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса С20/25, армированные пространственными вязаными каркасами, продольное армирование из арматуры класса А500С, поперечное армирование арматурой А240 с шагом 100 мм, 200 мм по ГОСТ 34028-2016.

Диафрагмы жесткости и шахта лифта - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, толщина стен 200 мм на всю высоту здания. Армирование диафрагм выполнено сетками из арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные 300х600(h) мм из бетона класса С20/25. Армирование ригелей пространственными каркасами из арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200мм, из бетона класса С20/25. Армирование стен выполнено сетками из арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия, покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм из бетона класса С20/25. Армирование верхней и нижней зоны выполнено сетками с ячейками 200х200 мм из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Дополнительное армирование в верхней и нижней зонах выполнено арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм.

Покрытие спортзала, актового зала – монолитная железобетонная армированная плита из бетона класса С20/25, по профилированному настилу по ГОСТ 24045-2010, по металлическим несущим конструкциям.

Несущие металлические конструкции актового и спортзала – фермы, балки, прогоны, связи – из стали S275, S355 по EN 10025-2-2000(E).

Стены наружные - кладка из газобетонных блоков толщиной 250 мм с утеплением минераловатной плитой с устройством вентилируемого фасада, с облицовкой фасадными панелями.

Перегородки – каркасно-обшивные с облицовкой гипсокартоном; кирпич керамический по ГОСТ 530-2012.

Крыша - бесчердачная, вентилируемая, с применением кровельных аэраторов. Кровля плоская, рулонная, с внутренним организованным водостоком, водоприемные воронки с электроподогревом.

Отмостка – бетонная, по периметру наружных стен, шириной 1,0 м толщиной 100 мм с уклоном 3 % от здания.

Котельная

Несущий каркас БМК состоит из двух усиленных рам, соединенных между собой вертикальными стойками и элементами стенового металлического каркаса, выполненных из прямоугольного замкнутого стального профиля.

Фундамент под котельную - плитный на естественном основании, толщиной 400 мм из бетона класса С20/25 с добавлением пенетрона "Адмикс", водонепроницаемость W6, морозостойкость F150, по бетонной подготовке класса С8/10, W6, F150 толщиной 100мм. Под фундаментной плитой предусмотрена подушка из мелкого песка толщиной 600 мм. Армирование фундаментной плиты выполнено сетками из арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под дымовую трубу - столбчатый высотой 2,3 м, из бетона класса С20/25 с добавлением пенетрона "Адмикс", водонепроницаемость W6, морозостойкость F150. Под столбчатым фундаментом предусмотрена подбетонка из бетона С8/10, W6, F150

толщиной 100 мм. Армирование столбчатого фундамента сетками из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Трансформаторная подстанция

Блочно-модульное здание габаритами 9,125х7,70 м устанавливается на ленточный фундамент на естественном основании. Блоки бетонные ФБС по ГОСТ 13579-2018, в основании монолитная плита толщиной 200 мм, из бетона класса С12/15, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе, по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Армирование фундамента сеткой из арматурной стали класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Тепловые сети

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом по территории школы в монолитных каналах, а в местах проезда - под разгрузочными плитами. Протяженность сети 140,3 м.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6, морозостойкости F150. Плиты покрытия - сборные железобетонные по типовой серии 3.006.1-2.87.

Лотки – монолитные шириной 1650 мм, высотой 900 мм, из бетона класса С 12/15 на сульфатостойком портландцементе, по бетонной подготовке С8/10 толщиной 100 мм. Армирование стенок и днища лотка сетками из арматурной стали класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружная поверхность лотков покрывается горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Дренажный колодец - рабочая часть диаметром 1,0 м, перекрытия и горловины-лаза диаметром 0,7 м с люком по ГОСТ 3634-99, с установкой металлических скоб. Основные конструкции колодца приняты из железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, установленные на сборном железобетонном основании, по бетонной подготовке класса С8/10.

Гидроизоляция днища колодца – слой цементного раствора состава 1:3, 2 слоя гидроизола на битумной мастике. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия – окрасочная, из горячего битума, наносимого в 2 слоя по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Смотровые колодцы - из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14; стены колодца – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018. В месте установки колодцев обратная засыпка трубопровода песком выполнена с послойным уплотнением. Лаз диаметром 0,7 м с люком по ГОСТ 3634-99.

Наружные боковые поверхности стенок колодцев обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Резервуары для хранения СУГ (2х25 м³)

Фундамент под газгольдеры разработан плитный на естественном основании, толщиной 300 мм из бетона класса С20/25 с добавлением Пенетрона "Адмикс", водонепроницаемость W6, F150. Под фундаментной плитой предусмотрена подбетонка из бетона С8/10, W6, F150.

На отметке плюс 0,150 для обслуживания предусмотрена площадка толщиной 150 мм из бетона С20/25, по песчаной подушке с послойным уплотнением.

По периметру площадки установлено проветриваемое несгораемое заводское ограждение GARDIS высотой 1,80 м.

После монтажа все металлоконструкции окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6564-76 за два раза по двум слоям грунтовки по ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Антикоррозийные мероприятия

Бетонные и железобетонные конструкции фундаментов, располагаемые ниже уровня земли, для обеспечения коррозионной стойкости конструкций к воздействию агрессивной среды, приняты из бетона с добавкой «Пенетрон Адмикс».

Антикоррозийная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов и других конструкций, соприкасающихся с грунтом, обеспечивается обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Для повышения огнезащитных свойств металлоконструкции окрашены огнезащитной краской "Бирлик" (ТУ 2313-001-30642285-2011) по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Толщина слоя грунтовки – 50 мкм.

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) имеют защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ - 115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ - 021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общей толщиной 55 мкм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект теплоснабжения школы выполнен согласно задания на проектирование, на основании топосъемки и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Источник теплоснабжения проектируемая блочно-модульная котельная.

Параметры теплоносителя 95-70°С.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом по территории школы в монолитных каналах в ППУ- изоляции в полиэтиленовой оболочке, а в местах проезда - под разгрузочными плитами.

Протяженность сети - 140,3 м.

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 в ППУ- изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Укладка труб производится в траншее и в канале на предварительно утрамбованное основание из песка.

Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусмотрена углами поворота трассы. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и углах поворота предусмотрена обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующим вывозом ассенизаторными машинами остывшего до 40° теплоносителя.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт" (версия 4.70).

Отопление и вентиляция

Рабочие чертежи выполнены на основании задания на проектирование, технических условий, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная с котлами на газообразном топливе.

Теплоноситель, вода с параметрами Т= 95-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха минус 31,2°С. Внутренняя температура в помещениях принята в соответствии с действующими нормативными документами.

Общий расход тепла по зданию школы составляет 991575 Вт в том числе:
на отопление – 232215 Вт.
на вентиляцию – 686300 Вт.
на горячее водоснабжение – 73060 Вт.
Расход холода составляет 107700 Вт.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте.

Тепловой пункт расположен в подвальном помещение.

Система отопления двухтрубная, с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой с П-образными стояками. В качестве отопительных приборов приняты панельные радиаторы.

Регулирование тепловой отдачи отопительных приборов решено за счет установки термостатических клапанов. Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы.

Температура воды в системе отопления 80-60°С.

Магистральные трубопроводы систем отопления монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в неотапливаемых помещениях изолируются трубчатой изоляцией.

Отопительные приборы и неизолированные трубопроводы подлежат окраске за два раза.

Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме.

Вентиляция помещений школы принята приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток воздуха предусмотрен с помощью приточных установок П1-П4.

Вентоборудование приточных систем П1-П4 расположено в подвальном помещение.

Вытяжная вентиляция, комбинированная: естественная - непосредственно из учебных помещений из расчета однократного воздухообмена в 1 час;

механическая - через санузлы, естественная через рекреации по балансу;

в помещениях горячего цеха из условия ассимиляции теплоизбытков от технологического оборудования.

Самостоятельные системы приточно - вытяжной вентиляции с механическим побуждением проектируются для помещений столовой, спортивных залов, актового зала (системами П1 - П4).

Местные отсосы запроектированы от технологического оборудования и химических шкафов.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80

Механическая вытяжная вентиляция предусмотрена канальными и крышными вентиляторами.

Теплоснабжение приточных систем П1-П4 предусмотрено двухтрубной системой с нижней разводкой.

Для поддержание комфортной температуры внутреннего воздуха в помещение кабинета директора, завуча, а также учительской предусмотрены сплит кондиционеры К1-К3. В помещение серверной предусмотрены мультизональные системы охлаждения К4-К5.

Тепломеханические решения

Проект блочно-модульной котельной разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 31,2°С.

В проектируемой блочно-модульной котельной принято к установке два водогрейных котла, работающих на газообразном топливе. Котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю. В котельной не требуется постоянное присутствие дежурного персонала.

Установленная теплопроизводительность котельной - 1500 кВт.

Номинальная тепловая мощность котла - 750 квт.

Допустимое избыточное давление - 6 кгс/см^2.

КПД котла - 92%.

Общая масса котла без воды - 1205 кг.

Температура дымовых газов - 140-215°С.

Номинальный годовой расход топлива – 152,7 тыс.м^3.

Система теплоснабжения - закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное, количественное. В отопительный период котельная работает на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса без электронной системы регулирования частоты вращения двигателя.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры предусмотрено два расширительных бака мембранного типа объемом по 500 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 95°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск -вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной.

На каждом котле установлено по одному предохранительному клапану, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитовую установку. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды емкостью 1,0 м^3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

В качестве основного топлива принят сжиженный газ низшей теплотой сгорания 11500 кг/час.

Для отводов продуктов сгорания топлива каждый котел оборудован стальным газоходом и взрывным предохранительным клапаном.

Продукты сгорания пройдя по газоходам выбрасываются в атмосферу через дымовую трубу высотой 12 м и диаметром 500 мм.

Отопление котельной предусмотрено за счет теплопоступлений от неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Вентиляция предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Технологическая часть

Данный проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Доставка газа предусмотрена специализированным автогазовозом, оборудованным своим насосом, компрессором для слива газа и газовым счетчиком. Слив газа из автогазовоза в резервуары предусмотрен через арматурные головки резервуаров.

Система газоснабжения предназначена для снабжения паровой фазой СУГ среднего давления 0,03 МПа отопительной котельной мощностью 1,5 МВт, установленной на территории объекта.

Система газоснабжения включает в себя групповую резервуарную установку в составе (2-х подземных резервуаров для хранения СУГ объемом 25 м^3 каждый), испарительной установки (150 кг/час) в стальном шкафу и системы надземных газопроводов обвязки резервуаров и испарительной установки.

Резервуары оснащены необходимой запорной и предохранительной арматурой, установленной на горловине каждого резервуара, краны для заполнения и отбора ЖФ, предохранительный клапан, кран паровой фазы, уровнемер механический. Антикоррозийное покрытие резервуаров эпоксидно-полимерное двухкомпонентное «усиленного» типа.

Испарительная установка служит для преобразования жидкой фазы сжиженных углеводородных газов (СУГ) в газообразную, а также для регулирования давления паровой фазы. В состав испарительной установки входит электрический испаритель производительностью 150 кг /час, регулятор давления газа, комплект предохранительной и запорной арматуры. Давление газа после испарительной установки 0,03 МПа. Испарительная установка поставляется в полной заводской готовности.

Согласно данным производителя максимальный часовой расход газа на 1 котел составит 72 кг/час. Суммарный максимальный расход газа составит 144 кг/час. Емкость склада СУГ обеспечивает 7-ми суточный запас топлива при работе всего газопотребляющего оборудования на максимальной мощности. Годовой расход жидкой фазы СУГ составит 152,7 тыс. м. куб.

Газопроводы от резервуаров до испарительной установки проложить надземно с уклоном не менее 5‰ в сторону резервуаров.

Для строительства газопроводов СУГ жидкой и паровой фаз высокого давления приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78. Для защиты надземных газопроводов от повышения давления при нагреве солнечными лучами, на газопроводе жидкой фазы, между отключающими устройствами, устанавливаются предохранительные сбросные клапана. Сброс давления предусмотрен через свечи высотой Н = 3,0 м от уровня земли.

Газоснабжение

Наружное газоснабжение

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республика Казахстан.

Проектом предусмотрено газоснабжение котельной от проектируемой газовой установки, путем прокладки газопровода среднего давления. Общий расход газа котельной Q=130 м^3/ч. Давление в газопроводе - 0,005 - 0,03 МПа.

Источник газоснабжения: резервуарный склад СУГ, подключение осуществляется к испарительной установке, в которой установлен регулирующий клапан, поддерживающий

необходимое давление в газопроводе. На вводе газопровода в здание котельной устанавливается отключающая арматура, на высоте не более 1,8 м.

Прокладка наружного газопровода - подземная, ниже глубины промерзания грунта из труб ∅76х3,0 по ГОСТу 10705-91.

Основание под газопровод толщиной 10 см и засыпку трубы на высоту не менее 20 см над верхом трубы выполнить песком. Дно траншеи утрамбовать щебнем на толщину 10 см.

В местах выхода газопровода из земли установлены футляры. Пространство между трубой и футляром после испытаний заполнить низкомодульным полиуретановым герметиком.

На вводе газопровода предусмотрена установка штуцера для проведения контрольных опрессовок.

Изоляция подземного газопровода "весьма усиленного" типа на основе битумной мастики. Открытые участки газопровода выполнить с теплоизоляцией цилиндром минераловатным с покрытием сталью кровельной.

Для сварки (дуговой) газопровода применять электроды типа Э42, Э42А.

Для защиты надземных газопроводов применять лакокрасочное покрытие – эмаль.

С целью недопущения распространения утечек газа предусмотреть герметизацию вводов в здания всех подземных коммуникаций.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 03-2021/52 от 07.06.2021 года и от 04.10.2021 года № 03-2021/145 года, выданных ГКП на ПХВ «Целиноград Су Арнасы», нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Водоснабжение

Источником водоснабжения является существующий водопровод диаметром 150 мм.

Внутриплощадочные сети водопровода выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110х6,6 мм, 40х2,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

На сети предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 для установки в них запорной арматуры и пожарного гидранта.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого и существующего пожарных гидрантов.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 20 л/сек, согласно Техническому регламенту «Общие требования пожарной безопасности».

Общая протяженность сетей водопровода - 298,00 м.

Проектом предусмотрен вынос существующего водопровода из под существующего пятна застройки от существующего водопроводного колодца с пожарным гидрантом до ранее запроектированного водопроводного колодца.

Водопровод выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001, протяженностью 202,00 м.

Водоотведение

Сброс стоков от школы предусмотрен в проектируемый септик.

Сети самотечной канализации выполняются из гофрированных двухслойных труб жесткостью SN10 диаметром 160 мм и 200 мм по ТУ 22-48-001-73011750-2013.

На сети предусмотрены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1.-14.

На выпуске от столовой предусмотрен жироуловитель с отстойной частью из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1.-14.

Общая протяженность сетей канализации - 238,00 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Источник водоснабжения – проектируемые внутриплощадочные сети из полиэтиленовых труб

Гарантированный напор воды - 15 м. Требуемый напор для хозяйственно-питьевых нужд 24,00 для хозяйственно-питьевых нужд, для внутреннего пожаротушения-30,00 м.

Требуемый напор обеспечивается за счет повысительной насосной установки из трех насосов (два рабочих, один резервный) производительностью 3,26 м^3/час, напором 9,00 м.

Учет расходуемой воды потребителями на объекте предусмотрен общим счетчиком холодной воды диаметром 65 мм и счетчиком для пищевого блока диаметром 40 мм.

Магистральные трубы и стояки водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

Подводки к сантехническим приборам выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Противопожарный водопровод

Предусмотрено внутреннее пожаротушение здания школы с расходом воды 2,6 л/сек в одну струю.

Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов.

Требуемый напор обеспечивается за счет повысительной насосной установки из двух насосов (один рабочий, один резервный) производительностью 9,0 м^3/час, напором 15,00 м.

Водопровод горячей воды

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой системе от теплообменников.

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к кухонному оборудованию.

Для столовой установлен индивидуальный счетчики горячей воды диаметром 40 мм

Трубопроводы горячего водоснабжения, выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Канализация бытовая

Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов, устанавливаемых в помещениях санузлов и от раковин, устанавливаемых в учебных классах со сбросом их в проектируемый септик заводского изготовления объёмом 50 м^3.

Канализационные сети выполняются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся выше кровли.

Канализация производственная

Канализация производственная предназначена для отвода стоков от технологического оборудования столовой. Стоки производственной канализации перед

сбросом в септик предварительно проходят локальную очистку в жироуловителе, устанавливаемом на выпуске. Стоки от овощного цеха выводится через пескоуловитель.

Канализационные сети, выполняются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Канализация дренажная

Канализация дренажная (условно чистых стоков) предназначена для отвода аварийных стоков в тепловом пункте и в насосной. Предусматриваются приямки с дальнейшей откачкой дренажными насосами производительностью 10,0 м^3/ч, напором 10,0 м, в систему К2.

Напорная дренажная канализация выполняется из стальных труб по ГОСТ 3262-75.

Внутренний водосток

Внутренний водосток предусматривается для отвода дождевых стоков с кровли здания школы.

Для сбора предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом.

Трубопроводы внутренних водостоков приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 с гидроизоляцией внутренней и наружной поверхностей. Сброс стоков осуществляется на отмостку здания. На зимний период предусмотрено переключение в систему хозяйственно-бытовой канализации с устройством гидрозатвора.

Показатели

Общий расход воды 18,30 м^3/сут, в том числе для производственных нужд столовой -11,40 м^3/сут.

Общий расход стоков 18,30 м^3/сут, в том числе производственных от столовой 11,40 м^3/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект внутриплощадочных сетей электроснабжения, разработан на основании технических условий № ТУ- 08-2021-01889 выданных АО «АРЭК» от 13.07.2021 года.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся ко II категории.

Для электроснабжения объекта предусматривается строительство двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 с двумя трансформаторами мощностью 1000 кВА.

Проектом предусмотрено строительство внутриплощадочных кабельных линий 0,4кВ от проектируемой РУ- 0,4кВ ТП 2х1000кВА до объекта подключения. Кабель принят типа АвБбШв-1кВ расчетного сечения. Глубина прокладки кабеля не менее 0,7 м от планировочной отметки под непроезжей частью и не менее 1 м под проезжей частью. На пересечениях с инженерными коммуникациями кабель защитить п/э трубой Ø110 мм.

Основные показатели:

Протяженность трассы КЛ-0,4кВ составляет 235 м.

Наружное освещение

Проект наружного освещения выполнен согласно задания на проектирование.

Проектом предусмотрена установка светодиодных светильников на металлических опорах высотой 4,0 м.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от шкафа ЯУО6901-3474 и распределительного шкафа ШУОР, установленные в ТП. Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки

АВБбШв-1кВ сеч. 5х10 мм. Для зарядки светильников предусмотрен кабель медный с двойной изоляцией марки ВВГ 3х1,5 мм^2.

Светильники для освещения спортивных площадок закрепить на металлических конструкциях ограждения. Кабель до светильников проложить в пвх жесткой гладкой трубе по конструкциям ограждения, кабель принять АВВГнг-LS 5х2,5.

Основные показатели:

Строительная длина кабельной линии составляет 795 м.

Электроосвещение и силовое оборудование

Проект разработан на напряжение 380/220В в сети с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Внешние сети электроснабжения разрабатываются отдельным проектом.

По степени надежности электроснабжения электроприемники школы относятся к потребителям II категории.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводное устройство, установленное в помещении "Электрощитовой" в подвале.

Для электроснабжения электроприемников предусмотрены распределительные шкафы ЩР.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - насосные установки водоснабжения и отопления, вентиляционные установки, технологическое оборудование, компьютерное оборудование, а также освещение помещений.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LSLTx, АВВГнг(А)-LSLTx. Оборудование противопожарных систем, аварийного освещения подключено кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Кабели проложены в кабельных лотках, в ПВХ трубе открыто по плитам перекрытия и скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки.

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется счетчиками, марки Меркурий 234, трансформаторного включения, установленными на вводном устройстве ВУ.

Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и светодиодными светильниками.

В местах пребывания детей выключатели и штепсельные розетки предусмотрено установить на высоте 1,8 м от пола.

В учебных кабинетах предусмотрена установка не менее трех штепсельных розеток для подключения диапроектора, кинопроектора и других технических средств обучения.

Групповые линии освещения выполнены трехпроводным кабелем марки ВВГнг-LSLTx, проложенным в кабельном лотке, скрыто за подвесным потолком, в бороздах стен под слоем штукатурки в ПВХ трубах. Групповые линии розеточной сети проложены в кабельном лотке, скрыто за подвесным потолком, в подготовке пола в ПВХ/ПНД трубах.

Для объекта принята система заземления TN-C-S. В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются: защитное заземление; автоматическое отключение при токе утечки; двойная изоляция; малое напряжение (36 В); уравнивание потенциалов.

Для уравнивания потенциалов предусматривается присоединение основного защитного проводника, металлических труб инженерных коммуникаций объекта (водопровод, отопление и т.д), металлических частей строительных конструкций,

заземлителя молниезащиты к главной заземляющей шине ВРУ стальной полосой 25х4, прокладываемой открыто по стенам.

Для здания школы предусмотрена молниезащита, путем устройства на кровле здания молниеприемной сетки, присоединяемой токоотводами к заземлителям.

Основные технические показатели:

расчетная мощность ВРУ-1 - 307,23 кВт;

расчетная мощность ВРУ-2 - 183,12 кВт.

Фасадное освещение

Для электропитания фасадного освещения в электрощитовой подвала устанавливается ящик управления освещением (ЯУО), который имеет возможность управления от реле времени и фотореле. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. На 3-м этаже устанавливается щит фасадного освещения (ЩФО).

Группы освещения от ЩФО до светильников выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки BBrHr-LS-0,66kB, прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания.

Архитектурное освещение фасадов предусмотрено линейными прожекторными светильниками и прожекторами на регулируемом держателе.

Системы связи

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается установка системы видеонаблюдения, которая обеспечивает слежение за обстановкой как внутри учебных блоков, так и снаружи здания.

Система видеонаблюдения строится на основе сетевого видеорегистратора хранения видео данных. Все IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенные в шкафах СКС и связанные с главным серверным кроссом в помещении серверной 1 на первом этаже посредством 4 волоконного оптического кабеля.

Удаленное рабочее место оператора видеонаблюдения размещается в помещении охраны с оборудованием системы видеонаблюдения.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,57 cat.5. Кабель прокладывается по коридорам за подвесным потолком в перфорированных лотках вместе с другими слаботочными кабелями, в местах отсутствия лотков в гофрированной трубе д=16 мм внутри гипсокартонных стен и за подвесным потолком.

Структурированная кабельная система

Проектом предусмотрено обеспечение объекта информационно-технической системой - информационной сетью. Информационная сеть включают в себя систему телекоммуникационных кабелей (сеть СКС), которая объединяет информационную сеть и телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Центром коммутации служит главным телекоммуникационный шкаф, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование, и главный сервер. Он расположен в помещении серверной расположенной на 1 этаже. Распределительные 19 шкафы расположены в помещениях серверных.

Каждое рабочее место оборудовано двумя телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Для подключения к беспроводным сетям предусмотрены двухдиапазонные точки доступа.

Точки доступа подключены к сети СКС. Питание осуществляется по POE от коммутаторов.

Кабели систем прокладываются в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе Ø32 мм.

Телефонизация

Телефонизация объекта предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям с точкой подключения сети абонентского доступа в проектируемом телекоммуникационном шкафу по технологии "VoIP".

В телекоммуникационном шкафу (расположенный в серверной 1-го этажа), предусмотрена установка IP-АТС с возможностью подключения до 25 одновременных вызовов. Проектом предусмотрена установка настольных IP- телефонов с возможностью создания 5-сторонней аудиоконференции.

В каждом помещении установлена 2-портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки установлены в служебных помещениях и помещениях администрации на высоте 0,3 м от пола и на расстоянии не далее 1 м от силовых розеток.

Абонентская сеть выполнена кабелем UTP категории 5е прокладываются в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе Ø 32 мм.

Часофикация

Часовая микропроцессорная станция (первичные часы) «Standing» предназначена для управления вторичными часами. Станция установлена в серверном помещении 1 -го этажа.

Система часофикации состоит из вторичных цифровых односторонних самоустанавливающихся часов, соединенных с часовой станцией посредством кабеля. Синхронизация времени устанавливается через компьютер или автоматически через GPRS используя канал GSM, антенна приемника размещается на корпусе часовой станции.

Установка электрочасов предусматривается в вестибюлях, рекреационных помещениях, актовом зале, обеденном и учебно-спортивном залах.

Для подключения используются кабели КПСППнг 2х0,5 и ПуГППнг 2х0,75, проложенные в лотке для СКС.

Звонковая сигнализация

Для оповещения о начале и конце занятий по зданию запроектирована звонковая сигнализация. Звонки приняты типа МЗМ-1.

Часовая микропроцессорная станция «Standing» предназначена для управления электрозвонками путем подачи питания 220В на звонок громкого боя.

Проводка выполняется кабелем ПуГППнг 2х0,75, проложенным в лотке для СКС.

Радиофикация

Проектом предусматривается внутренняя сеть радиофикации и звукоусиления.

Основным элементом системы звукоусиления является комплект речевого оповещения Sonar (предусматривается разделом оповещения о пожаре), который устанавливается в комнате охраны. Для передачи текстовых сообщений предусмотрен встроенный микрофон.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена установка систем вызова персонала в санузлах для МГН.

Система контроля и управления доступом

В соответствии с заданием на проектирование на объекте предусмотрена система контроля и управления доступом.

Функционально СКУД состоит из центрального и линейного оборудования, кабельной сети и электропитания. В качестве центрального и линейного оборудования используется профессиональная система безопасности Smartec.

Сетевой контроллер ST-NC441 предназначен для построения системы контроля доступа на базе программного обеспечения «Таймекс». В случае отсутствия постоянного подключения к серверу, система продолжает выполнять свои функции в автономном режиме с полным сохранением работоспособности. Модуль расширения ST-NB441D управляет точкой прохода, обеспечивая поддержку всего оборудования данной точки. Считыватели ST-PR011MF-WT установить у дверей на высоте 1,5 м. В состав системы также входят, магнитоконтактный извещатель, устройства разблокировки дверей, электромагнитные замки, кнопки открывания.

Прокладка кабелей производится по стенам (потолку) в коробе ПВХ и в трубе, гофрированной негорючей.

Автоматизированная система управления технологическим процессом

Проект разработан с целью создания комплексной автоматизированной системы диспетчеризации здания. Система автоматизации и диспетчеризации обеспечивает автономное и дистанционное управление и мониторинг оборудованиями и внутренними инженерными системами жизнеобеспечения зданий. Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора расположенное в центральном диспетчерском пункте оборудуется персональным компьютером и программным обеспечением (человеко-машинной интерфейс) для управления и визуализации инженерных систем в удобном графическом виде.

Система выполняет контроль и управление за оборудованием систем вентиляции, насосных установок в помещении насосной и тепловом пункте.

Пожарная сигнализация

Проект системы автоматического обнаружения дыма при пожаре выполнен на основании архитектурных решений и задания на проектирование.

В здании школы предусмотрена пожарная сигнализация и система оповещения людей о пожаре. Для системы пожарной сигнализации принята система на базе прибора Рубеж-20П.

Система оповещения о пожаре принята типа СО-3 (речевое оповещение и табло «Выход»). Речевое оповещение выполнено при помощи комплекта речевого оповещения “Sonar”. Для выдачи извещений используются настенные и потолочные громкоговорители.

Охранная сигнализация

Для подачи сигнала о несанкционированном доступе в помещения мастерских технологии и инструментальной комнаты, предусмотрена система охранной сигнализации, в соответствии с требованиями Задания на проектирование.

Система охранной сигнализации выполнена комбинированной с системой пожарной сигнализации и предусматривает установку оптико-электронного поверхностного извещателя и акустического извещателя (датчик разбития стекла).

Автоматическое газовое пожаротушение

В соответствии с требованиями нормативных документов в помещениях серверных установлено автоматическое газовое пожаротушение.

В системе газового пожаротушения (ГПТ) принята модульная установка газового пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества принят газ Хладон.

Огнетушащее вещество подается в защищаемые помещения по системе стальных трубопроводов ГОСТ 8732-78 Ду-33.

Модуль для хранения огнетушащего вещества расположен в помещении связи. При срабатывании двух извещателей в защищаемом помещении, поступает сигнал об открытии запорно-пускового устройства.

Установка газового пожаротушения обеспечивает задержку выпуска огнетушащего вещества в защищаемое помещение при автоматическом и дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации из помещения людей, отключения системы вентиляции и равно 30 секундам от момента включения устройств оповещения.

Молниезащита и заземление

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПУЭ РК и составляет не более 4 Ом.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК данный объект должен быть защищён от прямых ударов молнии.

Для защиты от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 15,0 м в количестве 1шт для проектируемой ГРУ и высотой 9,0 м в количестве 1 шт. для площадки испарительной установки. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4 мм, прокладываемая внутри ограждения ГРУ и соединённая с контуром заземления.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления. Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине 0,6 м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16 мм L=3 м.

Для снятия статического потенциала с автомашины перед сливом газа ее корпус следует присоединить к специальному заземлителю посредством троса.

Электрохимическая защита от коррозии

Защите от электрохимической коррозии подлежат проектируемые резервуары V=25 куб.м.(2 шт). Защиту проектируемых резервуаров предусмотрено осуществить с помощью протекторов типа ПМ-20У в количестве 3шт на каждый. Протектора от резервуаров расположены на расстоянии не менее 3,0 м. Соединение протекторов с резервуарами предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6 мм² по СЗК-34. Разработка грунта под траншеи выполняется ручным и механизированным способом.

Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения

Класс энергетической эффективности здания - Б (высокий).

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту и энергосбережение здания, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при

выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям временного и постоянного пребывания в здании.

В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания предусмотрено:

установка у отопительных приборов автоматических терморегуляторов, обеспечивающих автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов;

применение теплового пункта, обеспечивающего учет расхода теплоты и автоматическое регулирование, тепловая изоляция трубопроводов.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии требованиям СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований.

Эвакуация из зданий предусмотрена в соответствии с действующими нормативными требованиями пожарной безопасности.

Внутреннее пожаротушение здания школы предусмотрено от пожарных кранов.

В соответствии требованиями СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения о пожаре» в здании школы предусматривается устройство автоматической пожарной сигнализации.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство школы на 600 мест (далее – школа) расположен с соблюдением требований пунктов 5, 7 санитарных правил (далее – СП) № 611 от 16.08.2017 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования». Благоустройство территории предусмотрено в соответствии с требованиями пунктов 5, 7, 79, 90 СП № 611 от 16.08.2017 г.

Представлены: Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта), Протокол дозиметрического контроля измерений земельного участка, выделенного под строительство жилого дома, что соответствует требованиям пункта 31 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», пункта 237 СП № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Согласно требованиям СП № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям»: по пункту 5 обеспечивается инсоляция с продолжительностью 3,0 часа в классах, на территориях физкультурно-спортивной зоны, зон отдыха школы.

Согласно требованиям СП № 611 от 16.08.2017 г.: пунктов 10, 11 – площадь учебных кабинетов, учебно-производственных мастерских предусмотрена из расчета не менее 2,5 м^2, 3,75 м^2 на одного обучающегося; пункта 14 - помещения, режим использования которых сопровождается шумом не размещают смежно, над и под учебными, медицинскими кабинетами;

внутренняя отделка кабинетов, спортивных залов, мастерских предусмотрена согласно требованиям пунктов 17, 58 – 61;

пунктов 42, 45, 47, 48 – требования по естественному и искусственному освещению учебных кабинетов, учебно-производственных мастерских, кабинета врача, процедурной, административных кабинетов и помещений, спортивном зале выполняются;

пункта 43 – требования по наличию искусственного освещения территории соблюдаются;

пунктов 65 – 67 – по наличию помещений уборочного инвентаря на этажах, пищеблоке выполняются;

Требования пунктов 80 – 83, 86, 88, Приложения 5 – по оснащению и расстановке мебели с соблюдением бокового левостороннего освещения в кабинетах и классах исполняются;

Приложения 6 – предусмотрено наличие кабин личной гигиены девочек;

пункта 133 – 138, Приложения 10 – требования по медицинскому пункту (процедурная, кабинет приема) на 1 этаже здания, оснащению медицинским оборудованием выполняются;

В кабинетах информатики, мультимедийных кабинетах расстановка компьютеров выполнена согласно требованиям СП № 38 от 21.01.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека».

Предусмотрено проведение промывки и дезинфекции водопроводных и новых тепловых сетей систем теплоснабжения, что соответствует требованиям пунктов 156, 158, 159 СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

На период эксплуатации установлена санитарно-защитная зона для котельной школы, что соответствует требованиям пункта 46 СП № 237 от 20.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

6.5 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», составляет 18 месяцев. Начало работ планируется в марте 2022 года на основании письма заказчика № 05-801 от 10.08.2021.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

На 2021 год – 51%, на 2022 год - 49 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), 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 стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 01.11.2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022-2023 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года №27.

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

Сметная стоимость строительства не превышает расчетную предельную стоимость строительства к инвестиционным предложениям, зафиксированная в утвержденном задании на проектирование, согласно правилам организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика) утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 229.

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 и прогнозных 2022-2023 годов всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6360,475 3529,008 1838,242 993,225	5635,977 3247,658 1498,912 889,407

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25 июля 2019 года) заказчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями действующей нормативной документации.

Материалы инженерно-геологических изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий».

Рабочий проект соответствует требованиям пунктов 5 – 7, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 26, 28, 29, 35, 37, 39, 42 - 45, 47 - 49, 50, 52, 53, 55, 58 – 63, 65 – 67, 70, 80 – 84, 86, 88, 92, 100, 129, 133 – 138, Приложений 2, 5, 6 санитарных правил (далее – СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.08.2017 г. № 611, пунктов 21, 56, 58, 59 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.08.2020 г. № ҚР ДСМ-96/2020, пунктов 19, 25, 44, 46, 55, 56, 58, Приложения 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237, пунктов 5, 7 - 9, 13, 28 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21.01.2015 г. № 38, гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 г. № 155, пунктов 78, 156, 158, 159 СП «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 г. № 209, пункта 237 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15.12.2020 г. № ҚР ДСМ-275/2020, пунктов 28, 30, 32, 35, 39, 41, 44 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 г. № 186, пунктов 4, 8 – 10, 12 – 17, 56, 58 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020, «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 169, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 г. № ҚР ДСМ-29, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению

особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 г. № ҚР ДСМ-40, пунктов 11 – 17, 105, 105, 108 – 110, 123 – 133, 135, 136, 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель	
			заявленный	рекомендуемый
1	Площадь участка	га	1,6075	1,6075
2	Вместимость	место	600	600
3	Этажность	этаж	3	3
4	Площадь застройки здания школы	м^2	2784,65	2918,51
5	Площадь застройки здания котельной	м^2	38,40	38,40
6	Общая площадь здания школы	м^2	9140,68	9126,57
7	Общая площадь здания котельной	м^2	37,50	37,50
8	Строительный объем здания школы	м^3	37833,30	44493,19
9	Строительный объем здания котельной	м^3	103,70	103,70
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 и прогнозных 2022-2023 годов всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6360,475 3529,008 1838,242 993,225	5635,977 3247,658 1498,912 889,407
11	В т.ч. 2021 год (ПИР, экспертиза) 2022 год 2023 год			 95,427 2764,647 2775,903
12	Продолжительность строительства	мес.	18,0	18,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 600 мест в селе Кабанбай Батыра Акмолинской области, Целиноградского района» (Без наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования по Целиноградскому району управления образования Акмолинской области» в соответствии с условиями договора от 26 августа 2021 года № 01-1384.

8.3. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы по экологической оценке рабочего проекта «Строительство школы на 600 мест в селе Кабанбай Батыра Акмолинской области, Целиноградского района» (Без наружных инженерных сетей).

О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8.4. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить строительство инженерной инфраструктуры, создающей нормальные условия для жизнедеятельности людей.

8.6. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысы Целиноград ауданының Қабанбай батыр ауылында 600 орынға арналған мектеп салу» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1-кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 26 тамыздағы № 01-1384 шарттың талаптарына сәйкес «Ақмола облысы білім басқармасының Целиноград ауданы бойынша білім бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырыс беруші ҚМЖ басталғанға дейін «Ақмола облысы Целиноград ауданының Қабанбай батыр ауылында 600 орынға арналған мектеп салу» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасын экологиялық бағалау бойынша экологиялық рұқсат беру құжаттарын алу қажет.

Көрсетілген құжаттарды алғаны туралы «Мемсараптама» РМК-ға ресми хабарласын.

8.4 Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдап алу кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға бергенге дейін адамдардың тыныс-тіршілігі үшін қалыпты жағдай жасайтын инженерлік инфрақұрылымның салуын қамтамасыз етсін.

8.6 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Жакупов А.У.

Директор

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Радченко Л.В.

Директор департамента

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист (перевод, делопроизводство)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ни М.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Некрошевич А.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ахметова И.Б.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Журавский В.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Леонтьева Н.П.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Вознюк Л.В.

И.о. начальника производственного отдела

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Конопля С.Н.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Пяскорская Ю.Р.

ведущий специалист (оформление и выдача экспертных заключений)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД