«Ақмола облысы Целиноград ауданы Шұбар ауылында 300 орындық мектеп құрылысы (қайта қолдану жобасы)»Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

20.08.2022 ж. № ЮЖГЭКС-0006/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақмола облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Строй-проект-инвентаризация» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Целиноград ауданы Шұбар ауылында 300 орындық мектеп құрылысы (қайта қолдану жобасы)»Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС берді.

"ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ЮЖГЭКС-0006/22 от 20.08.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области (проект повторного применения) Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Акмолинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строй-проект-инвентаризация»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области (проект повторного применения) Корректировка» выдано ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар, Целиноградского района, Акмолинской области (проект повторного применения). Корректировка».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 17.05.2022 года за № 04, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Акмолинской области» (Заказчик) и ТОО «Строй-проект-инвентаризация» (Плательщик), в соответствии с письмом заказчика от 08.07.2022 года, за № 1-30/1237.

1.1. Категория: IV 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: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Акмолинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Строй-проект-инвентаризация». Государственная лицензия № 17017450 от 10.10.2017 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия 05 ГСЛ № 015679 от 14.05.2019 года. Лицензиар; Государственное учреждение «правление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заместителем руководителя ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Акмолинской области» от 04.03.2022 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем отдела архитектуры и градостроительства Целиноградского района от 16.10.2020 года за № KZ42VUA00297986;

протокол выездного совещания, от 27.10.2021 года, обосновывающих необходимость внесения изменений и (или) дополнений в ранее утвержденный проект;

распоряжение акима Кызылсуатского сельского округа, Целиноградского района, Акмолинской области, от 05.10.2020 года за № 55, о предоставлении ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» право временного безвозмездного долгосрочного землепользования на земельный участок для проектирования и строительство;

акт на временного безвозмездного землепользования на земельный участок, сроком на 5 лет, площадью 2,5000 га с кадастровым номером 01-011-085-549 (целевое

назначение; для проектирования и строительство школы на 300 мест), акт изготовлен отделом Целиноградского района по регистрации и земельному кадастру - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области, от 25.11.2020 года за № 1486;

протокол дозиметрического контроля, выданный ТОО «Radioactive», от 08.10.2020 года за № 731;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Строй-проект-инвентаризация» (генпроектировщик) и ТОО «Асад-ЛТД» (субпроектировщик) от 14.03.2022 года за № 07-01/2022;

заключение комплексной вневедомственной экспертизы, выданное ТОО «ТАУН-ГРАД», от 31.12.2020 года за № ТАУН-0013/20;

техническое заключение, утвержденный директором ТОО «Юр центр экспертизы и анализа» от 18.10.2021 года за № 21/083. Аккредитовано от 05.02.2021 года за № KZ91VWC00004001;

письмо ТОО «Строй-проект-инвентаризация» от 18.07.2022 года, за № 326, о том, что данный объект, согласно экологическому кодексу, относится к IV категории;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Акмолинской области» от 18.07.2022 года, за № 1-30/1348, о том, что финансирование строительства средней школы на 300 мест в селе Шубар, Целиноградского района, Акмолинской области (проект повторного применения). Корректировка, будет вестись за счет государственных инвестиции;

письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Акмолинской области» от 18.07.2022 года, за № 1-30/1349, о том, что начало строительства средней школы на 300 мест в селе Шубар, Целиноградского района, Акмолинской области (проект повторного применения). Корректировка, запланировано в июле месяца 2021 года;

письмо акима Кызылсуатского сельского округа, Целиноградского района, Акмолинской области, от 04.11.2020 года за № 640, о том, что вывоз строительного мусора будет производиться на расстояние 15,0 км;

акт обследования зеленных насаждений, согласованный ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйств Целиноградского района», ГУ «Отдел строительства Целиноградского района», от 12.11.2020 года, о том, что под пятно застройки подпадающие зеленые насаждения отсутствуют;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Кокше-Ар» в 2020 году. Государственная лицензия № 00778 от 01.02.2008 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Сары арқа жері-Астана» от 25.05.2020 года. Государственная лицензия № 13004294 от 11.03.2013 года;

Технические условия:

на электроснабжение, выданные АО «АРЭК» от 26.09.2019 года № ТУ-08-2019-03026;

на водоснабжение, выданные КГП на ПХВ «ЦЕЛИНОГРАД СУ АРНАСЫ» при акимате Целиноградского района от 10.02.2022 года за № 03-2022/03;

на теплоснабжение, канализацию (септик), выданные ГУ «Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйств Целиноградского района» от 19.09.2019 года № ТУ-01-23-745;

на телефонизацию, выданные АО «Казахтелеком» от 25.09.2019 года № 27-11/7015;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Акмолинской области»;

ГКП на ПХВ «Целиноград Су Арнасы» при акимате Целиноградского района.

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Акмолинской области» от 04.07.2022 года;

эскизный проект, согласованный и.о руководителя отдела архитектуры и градостроительства Целиноградского района от 27.06.2022 года за № KZ14VUA00691728;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Генеральный план.
Том 4. Архитектурно-строительные решения. Здание школы.
Том 8. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Том 10. Электроснабжение. Наружное электроосвещение.
Том 11. Сметная документация.
Альбом 1. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-ПЗ. Пояснительная записка.
Альбом 3. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-АР2. Архитектурные решения выше отметки 0,000.
Альбом 4. ТП РК 300 СОШ (IВ)-2.2-2012-КЖ1. Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель объекта строительства - обеспечение осуществления образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с пред школьного по 11 классы.

Назначение объекта строительства - создание для учащихся средней школы в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области условий для обучения, соответствующего требованиям стандарта образования РК.

Цель корректировки

За время, прошедшее после проведения инженерно-геологических изысканий, окончания проектирования и получения положительного заключения экспертизы, в непосредственной близости от объекта была построена постоянная автомобильная дорога с устройством двух водопропускных труб для пропуска водного потока талых вод, собирающихся в образовавшейся ложбине, вблизи от объекта. В результате образовалось русло вдоль территории застройки и как следствие -высокая вероятность риска подмывания основания фундаментов талыми водами, также фактором риска с высокой долей вероятности является повышение установившегося уровня грунтовых вод, источником которых может являться строительство дорог вблизи с участком. В совокупности вышеуказанные факторы могут привести к обрушению здания.

Во избежание подмывания основания фундаментов талыми водами, либо подтопления в весенний период, предлагается провести соответствующие мероприятия, для чего необходимо выполнить свайные фундаменты с включением мероприятий по защите от подтоплений территорий участка.

Оценив сложившуюся ситуацию, а также для определения грунтовых вод под строящимся объектом и возможности применения проектного решения по устройству основания здания из ленточного ж/б фундамента в существующих на сегодняшний день условиях строительной площадки и его основания в разрезе фактически-установившегося уровня грунтовых вод и имеющегося русла воды талых вод проходящего под запроектированным фундаментам основного здания, а также вдоль границы участка, за счет собственных средств, нашей компанией было заказано и произведено,

специализированной организацией техническое обследование с инженерно-геологическим изысканием участка. Согласно результатам технического заключения (№21/083 от 18.10.2021 г.) выданного с учетом образовавшегося русла проходящегося под запроектированным зданием, а также поднявшегося уровня грунтовых вод в следствии строительства автомобильной дороги необходимо заменить «ленточный фундамент» на «ленточный фундамент на свайном основании».

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка под строительство проектируемой средней школы на 300 мест расположена в восточной части села Шубар Целиноградского района Акмолинской области.

Территория для строительства школы не застроена.

Рассматриваемая территория располагается в пределах центральной части Казахского щита или Сарыарки и административно входит в состав Акмолинской области.

На большей части территории распространены аккумулятивные и денудационные равнины Тенизской впадины. Аккумулятивные равнины приурочены к площадям распространения озерно-аллювиальных, аллювиальных и делювиально-пролювиальных отложений четвертичного возраста рек Нура, Есиль и др. Обычно долины рек современной генерации большей часть приспособились к древней гидросети. Абсолютные отметки поверхности аккумулятивных равнин изменяются от 310 до 500 м.

Денудационные равнины развиты на складчатых аргиллитах, песчаниках и известняках карбона и перми, располагаясь на отметках от 340 до 500 м. Относительные превышения в местности обычно составляют порядка 10-20 м.

Северо-восточную незначительную по площади территорию занимают цокольные равнины осложненные речными долинами и озерными котловинами, с эрозионно-тектоническим типами рельефа, для которого характерны так называемые увалы, конические и куполовидные возвышенности. Относительная их высота обычно не превышает 25-50 м.

Методика и объемы работ

Целевое задание комплексных работ: изучение геологического строения, гидрогеологических условий и несущих способностей грунтов.

В пределах изученной площади проектируется строительство школы на 300 мест в поселке Шубар Целиноградского района Акмолинской области.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с ГОСТ-20522-2012, СП-105-97.

1) Бурение скважин велось агрегатом УРБ2А-2 шнеково-колонковым способом. Диаметр бурения 132 и 135 мм.

Всего на площади изысканий пробурено 5 скважин, общим объемом 50 п.м.

Производился замер уровня грунтовых вод.

Расстояние между скважинами на территории изыскания 49,5-64,2 м. Исследованиями охвачено вся площадь изыскания.

2) Опробование

Для изучения физико-механических свойств грунта и их несущей способности все скважины подвергались опробованию.

3) Лабораторные исследования выполнялись в соответствии с требованиями ГОСТ 5180-84 и ГОСТ 30416-2012. Выполнен полный комплекс определения физико-механических свойств грунта. Коррозионная активность определялась методом определения потери массы стального образца и методом анализа химического состава водных вытяжек из грунта.

4) Камеральная обработка материалов и составление отчета выполнена на базе ТОО «Кокше-Ар» геологами предприятия.

Местоположение, рельеф и гидрография

Площадь инженерно-геологических изысканий расположена в 15 км на северо-восток от г. Астана, в селе Шубар. Рельеф площади инженерно-геологических изысканий спокойный.

В непосредственной близости открытых водоемов нет

Климатическая характеристика района

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето сравнительно короткое и жаркое. Территория г. Астана по климатическому районированию относится к зоне по СНиП РК 2.04-01-2010 – IВ. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности – 3 (сухая).

А) Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении короткого лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-15,3	-9,2	3,3	12,6	17,8	19,8	17,1	11,5	2,8	-6,7	-13,4	2,0

Как видно из таблицы, средняя годовая месячная температура самого холодного месяца года – января составляет -16,2^0, а самого теплого – июля +19,6^0 тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 46 градусов мороза, вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 46 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Б) Среднее количество осадков, выпадавших за год по г. Астана равно – 310 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 250 мм, за холодный – 60 мм.

В) На рассматриваемой территории в холодное время, начиная с декабря преобладают юго-западные ветры. В середине лета преобладают западные ветры.

Среднегодовая скорость ветра равна – 6,2 м/сек.

Количество дней с ветром в году составляет – 280-300 дней.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5;
- номер района по давлению ветра – III.

Г) Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, СП РК 2.04-01-2017:

- суглинки и глины – 181 см;

Район не сейсмоактивен согласно СП РК 2.03-30-2017.

Геологическое строение участка инженерно-геологических изысканий

В геологическом строении участка изысканий принимают участие современные отложения представленные суглинистым почвенно-растительным слоем и средне-верхнечетвертичными делювиально-пролювиальными отложениями, представленные суглинками.

С поверхности эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем с корнями растений современного возраста (QIV), мощность которых составляет до 0,1 м.

ИГЭ (слой) 1dpQII-III – Суглинок коричневого цвета, тяжелый, твердой консистенции, мощность их составляет до 3,9 м.

ИГЭ (слой) 2dpQII-III – Суглинок коричневого цвета, легкий, твердой консистенции, мощность их составляет до 4,0 м.

ИГЭ (слой) 3dpQII-III – Суглинок розового цвета, тяжелый, твердой консистенции, мощность их составляет до 2,0 м.

Гидрогеологические условия площадки строительства

Подземные воды вскрыты скважинами №3,4,5 на глубине 2,5м, установление на глубине 2,4 м. По химическому составу воды хлоридо-сульфатно-карбонатные, нейтральной среды (pH=6,9), очень жесткие (321 мг-экв/дм3).

Физико-механические свойства грунтов и выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ)

По состоянию грунтов и характеру показателей их физико-механических свойств и внешнему облику в инженерно-геологическом аспекте, на площади изысканий выделено три инженерно-геологических элемента.

ИГЭ (слой) $1dpQ_{II-III}$ Суглинок коричневого цвета, тяжелый, твердой консистенции

№ п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, д.ед	35,4
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед	21,5
3	Число пластичности, д.ед	13,9
4	Природная влажность, д.ед	20,2
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,09
6	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,68
7	Плотность грунта, г/см^3	2,08
8	Плотность сухого грунта, г/см^3	1,73
9	Коэффициент пористости	0,549
10	Полная влагоемкость, д.ед.	0,20
11	К-т водонасыщения, д.ед.	0,99

ИГЭ (слой) $2dpQ_{II-III}$ Суглинок коричневого цвета, легкий, твердой консистенции

№ п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, д.ед	31,9
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед	20,1
3	Число пластичности, д.ед	11,5
4	Природная влажность, д.ед	19,1
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,11
6	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,68
7	Плотность грунта, г/см^3	2,02
8	Плотность сухого грунта, г/см^3	1,70
9	Коэффициент пористости	0,580
10	Полная влагоемкость, д.ед.	0,22
11	К-т водонасыщения, д.ед.	0,88

ИГЭ (слой) $3dpQ_{II-III}$ Суглинок розового цвета, тяжелый, твердой консистенции

№ п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Влажность на границе текучести, д.ед	40,8
2	Влажность на границе раскатывания, д.ед	28,0
3	Число пластичности, д.ед	12,8
4	Природная влажность, д.ед	40,8
5	Показатель текучести, д.ед.	-0,03
6	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,69
7	Плотность грунта, г/см^3	1,86
8	Плотность сухого грунта, г/см^3	1,46
9	Коэффициент пористости	0,845
10	Полная влагоемкость, д.ед.	0,31
11	К-т водонасыщения, д.ед.	0,88

Засоленность и агрессивность грунтов

По данным анализа водной вытяжки грунтов содержание хлоридов – 9822 мг/кг, сульфатов – 3002 мг/кг, карбонатов – 238 мг/кг и являются хлоридо-сульфатно-карбонатными. Степень агрессивности по отношению к ж/бетонам – сильноагрессивная, к бетонам W4 – слабоагрессивная, W6 – сильноагрессивная, W8 – сильноагрессивная. Коррозийная активность по отношению к стали высокая. По степени засоленности – незасоленные.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Настоящий раздел проекта разработан на основании: архитектурно-планировочного задания за №KZ42VUA00297986 от 16.10.2020 года, топографической съемки выполненной ТОО "Сары арка жері-Астана" 25 мая 2020 года, технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям выполненным ТОО "Кокше-Ар" в 2020 году.

Площадка школы расположена в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области.

Генплан разработан в соответствии со СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации" и СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений".

Участок по ГОСАкту имеет прямоугольную форму площадью S=2.5 Га.

Проектом предусмотрено: строительство школы на 300мест, котельной, газгольдера, 2-х пожарных резервуаров на 150м3 каждый, выгреба на 30м3 и КТП. Для мусороудаления предусмотрена площадка для мусоросборников на 3 контейнера. На территорию предусматривается 2 въезда. 1-й имеет прямой доступ к школе, выполнено устройство кругового движения вокруг школы. 2-й напрямую в хозяйственную зону. К зданиям и сооружениям обеспечен беспрепятственный доступ пожарных машин.

Разбивка зданий и сооружений дана от разбивочного базиса 1-2, А-Б закрепленного по углу границы участка.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

Высотные отметки в пределах площадки колеблются в диапазоне от 391.92 м.-394.43 м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 4 ‰. Максимальные уклоны назначены в пределах 24‰.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от здания.

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

Растительный слой собирается и складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

Вынос отметок принять от опоры Вл-10кВт отм 392.50. Топографическая съемка выполнена в местной системе координат и Балтийской системе высот.

Охрана окружающей среды

При планировке и застройке территории учитывалось размещение отдельных объектов (котельной и трансформаторной подстанции) оказывающих прямое или косвенное влияние на состояние окружающей среды.

Для выполнения требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья учащихся, проектом предусмотрены мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

В зоне шумового дискомфорта размещены зеленые насаждения, что обеспечивает шумо-пыле-защитные мероприятия проектируемого объекта.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. В местах примыкания проездов с тротуарами и площадками выполнен доступ для маломобильных групп населения методом бордюрного пандуса.

На территории предусматривается озеленение в виде групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород. Предусматривается посев газонов. Расстояние между деревьями 5-6 м.

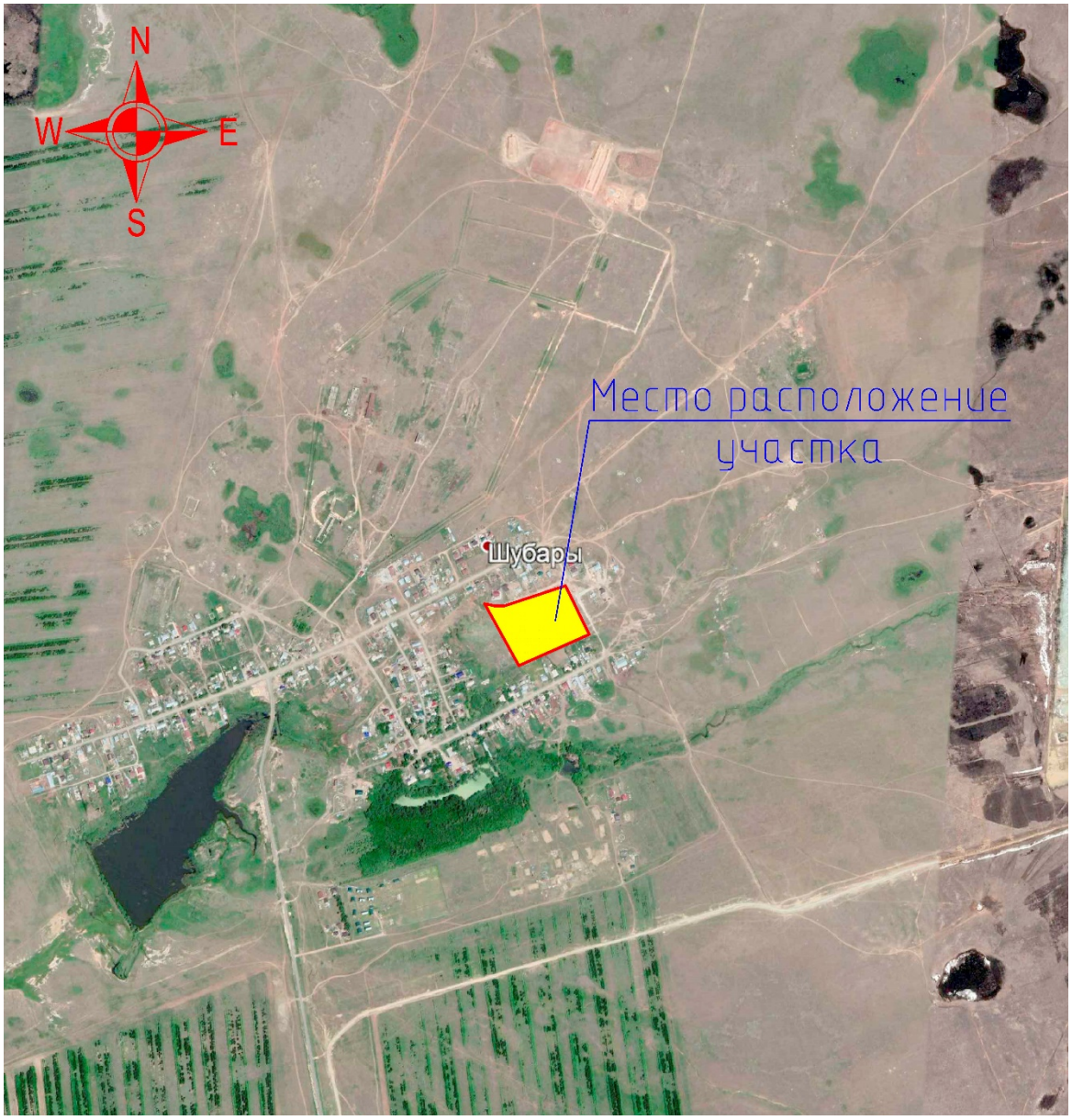
Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и зонам.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения - из плиточного покрытия и однослойного асфальтобетона. Для спортивной площадки применено синтетическое покрытие. По краям покрытий применены бортовые камни. Участок школы ограждается металлической оградой с устройством калиток и ворот.

Технико-экономические показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка по ГОСАкту	га	2,5	100	
	а) Площадь застройки	м2	3571,5	14,29	
	б) Площадь покрытий	м2	8249	33,0	
	в) Площадь озеленения	м2	3354	13,42	
	г) Прочая площадь участка	м2	9825,5	39,29	
2	Площадь покрытий за пределами терр.	м2	476		

Ситуационная схема



6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта принята согласно ТП РК 300СОШ (IB, IIB, IIIB, IIIA)-2.2-2012 "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IB, IIB, IIIB, IIIA климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремпроект».

Образовательная школа на 300 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (1-4 классы).

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10 – 11 или 8,9 - 11 классы).

Наполняемость классов не более 25 человек.

При проведении занятий по иностранному языку в 1-11 классах и трудовому обучению в 5-9 классах, по информатике и вычислительной технике, химии и биологии (во время практических занятий) классная группа делится на 2 подгруппы (п.4.14*СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»).

В состав образовательной школы входят: учебная и общешкольная группы помещений.

В блоках 1А, 1Б предусмотрены помещения предшкольных классов и I-ой ступени обучения.

В 2А, 2Б предусмотрены учебные кабинеты основной и старшей школы, помещения изучения технологий (трудовое обучение). В подвале запроектирован тир на 25м.

В 3 блоке запроектирован спортивный зал (для старших классов) размером 24х12м, с сопутствующими помещениями.

В 4А блоке организованы общешкольные помещения: на 1-ом этаже разместились пищеблок с обеденным залом на 104 посадочных мест, медицинские помещения.

На 2-ом этаже - актовый зал на 96 мест, библиотека, методический кабинет, административные кабинеты.

Планировочная схема школы позволила разделить потоки начальной и средней, старшей ступеней обучения. Группа помещений общешкольного назначения (4блок), расположена изолированно от учебных секций.

Учебные помещения

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиенических требований к условиям обучения, функционального назначения и требований санитарии.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних, старших классов), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно наглядных пособий. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Согласно требований учебного процесса демонстрационное место преподавателя в кабинетах физики, химии, биологии приподнято относительно уровня пола на 15 см . При данных кабинетах предусмотрены лаборантские, а также лабораторные (практикумы), расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными, лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Для занятий по информатики предусмотрены 4 класса по 12, 13 учащихся оборудованные одноместными компьютерными столами, компьютерами установленными по периметру класса.

Для изучения иностранного языка организовано 4 мультимедийных кабинета по 12, 13 учащихся для II-ой, III-ей ступеней обучения и 2 мультимедийных класса в начальной школе. Кабинеты оборудованы лингафонно - мультимедийным оборудованием.

Мастерские по металлу и дереву оснащены верстаками в комплекте с тисами, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом, муфельной печью.

В кабинете труда для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, столы для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовлению пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, кухонными стеллажами, электрической плитой, холодильником, миксером, вафельницей.

В подвале 2-го блока расположен тир на 25м и помещение хранения оружия. Тир оснащен лазерным стрелковым комплексом ЛСК "Патриот". Комплекс предназначен для использования на занятиях НВП. Комплекс используется на штатном расстоянии 25м.

Общешкольные помещения

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы, помещение медиатеки. Помещение медиатеки оборудовано компьютерами и одноместными столами.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Актовый зал рассчитан на 96 мест. Со стороны сцены предусмотрены помещения артистической и инвентарной. Эстрада оснащена интерактивной доской и проектором. Предусмотрен переносной компьютер для подключения к проектору.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале расчитанном на 104 места.

В состав пищеблока входят следующие помещения:

- загрузочная;
- помещение для охлаждаемых камер;
- кладовая сухих продуктов;
- холодный цех;
- горячий цех с раздаточной;
- моечная столовой посуды;
- обеденный зал на 104 посадочных мест;
- помещение для пищевых отходов;
- помещение для обработки яиц;
- кабинет зав. производством;
- помещение персонала с душевой и санузлом;
- комната дез.средств и помещение уборочного инвентаря;
- цех обработки овощных полуфабрикатов;
- доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов;
- умывальная;
- цех мучных продуктов;
- моечная оборотной тары;
- овощная кладовая;
- моечная кухонной посуды.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно-разборные камеры, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку. Полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а так же охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 5-ти гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды организована 2-х гнездная моечная ванна. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санузел.

Производственная мощность пищеблока

№п/п	Наименование	Режим работ: кол. дней	Кол. мест в обед. зале	Кол-во мучных издел.	Кол-во блюд		
					Всего кол. блюд/сутки	Кол-во блюд/смена	Кол-во блюд на 1

							уч.
1	Пищеблок	260	104	120	600	600	5,5
	ИТОГО				600	600	

Расчетная численность персонала школы составляет 35 чел. в том числе;
- преподавателей 21 - чел;
- медицинский персонал - 2 чел;
- персонал столовой - 5 чел;
- библиотечный персонал - 2 чел;
- технический и младший обслуживающий персонал - 5 чел;

Типовой проект разработан в соответствии с правилами по технике безопасности и производственной санитарии. Технологическое оборудование размещено с учетом последовательности технологического процесса, обеспечивает свободный доступ к нему и соблюдение правил техники безопасности на рабочих местах.

Для защиты обслуживающего персонала от пробоя напряжения на металлические части машин, все технологическое оборудование заземлено. Заземляющее устройство осуществляется в виде общего контура заземления согласно ПУЭ. Проектом предусмотрена установка технологического оборудования в основном российского, а также импортного производства. Все применяемое оборудование обеспечивает технологическую и экологическую безопасность.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.

Объёмно-планировочные решения учебных блоков.

Объёмно-планировочные решения приняты согласно ТП РК 300СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА)-2.2-2012 "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремпроект».

Здание средней общеобразовательной школы на 300 учащихся состоит из 7-ми двухэтажных блоков и имеет в плане крестообразную форму.

блоки 1А, 1Б - учебные блоки предшкольных классов;

блоки 2А, 2Б - учебные блоки средней и старшей школы;

блок 3 - спортзал с размером 24х12м с трибуной, раздевалками и инвентарной;

блок 4А - общешкольный блок, где на первом этаже разместились помещения медпункта, столовая на 104 места с кухонным блоком, на втором этаже - актовый зал с библиотекой и административными кабинетами;

блок 4Б - коммуникационный коридор.

Учебные блоки старшей и начальной школы имеют отдельные входные группы, данные блоки расположены под углом 90° и образуют перед собой площадь для проведения общешкольных мероприятий. Данная планировочная схема позволила разделить потоки учащихся начальной и старшей школы, а также исключить их пересечение.

Здание школы запроектировано с техподпольем для блоков 1А, 1Б, 3, 4А и 4Б.

Для блоков 2А, 2Б запроектирован отапливаемый подвал как единое пространство. В подвале разместились следующие помещения: тир на 25м, подсобное помещение тира, венткамера. Эвакуационные лестницы из подвала имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

В техническом подполье остальных блоков расположены венткамера, электрощитовая, комната хранения ламп, тепловой узел. Все эвакуационные лестницы из техподполья также имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

Поэтажная связь блоков осуществляется по лестницам.

Проектом предусмотрено устройство пандуса для доступа инвалидов на 1 этаж здания школы.

Стены подвала монолитные с утеплением жесткой минераловатной плитой (согласно теплорасчета).

Здание школы решено в монолитном каркасе с заполнением кирпичной кладкой толщиной 250мм с утеплением жесткой минераловатной плитой толщиной 100мм.

Внутренние перегородки кирпичные толщиной 120мм.

Высота этажей - 3,3м.

Кровля - монолитная железобетонная плита с внутренним водостоком и уклоном 5%.

Покрытие - рулонный ковер.

Окна, витражи, входные двери - металлопластиковые. В светоограждающих конструкциях применяется энергосберегающее остекление.

Крыльца входов - монолитные железобетонные с покрытием тротуарной плиткой.

Козырьки входов - монолитная железобетонная плита с рулонным покрытием по стяжке с уклоном.

Крыльца главных входов - монолитные железобетонные, покрытие - гранитные плиты.

Внутренняя отделка выполнена с учетом специфики помещений и требований нормативных документов:

- на путях эвакуации: лестничная клетка, коридоры, рекреации, вестибюль - применятся керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью;
- в санузлах, душевых, цехах пищеблока, процедурной – применяется керамическая плитка с шероховатой поверхностью;
- комбинированная мастерская - мозаичное покрытие;
- классные комнаты, кабинеты, лаборантские, помещения общешкольного назначения - полукоммерческий линолеум.

Наружная отделка - декоративная штукатурка с последующей окраской.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	-2,000; -2,600; -2,900; 0,000; +3,300; +6,600				Итого
			Блок 1А,1Б	Блок 2А, 2Б	Блок 3	Блок 4А,4Б	
1	Количество наземных этажей		2	2	2	2	
2	Общая площадь выше отм. 0.000	$м^2$	1110.1	2097.7	680.9	1347.3	5236.0
	ниже отм. 0.000	$м^2$	-	489.1	-	-	489.1
3	Общая площадь, в том числе ниже отм. 0.000	$м^2$	1110.1	2586.8	680.9	1347.3	5725.1
	тех.подполья	$м^2$	554.0	524.8	134.4	680.0	1893.2
4	Площадь полезная выше отм. 0.000	$м^2$	959.1	1919.0	614.5	1176.6	4669.2
	ниже отм. 0.000	$м^2$	-	464.3	-	-	464.3
5	Площадь полезная, в том числе ниже отм. 0.000	$м^2$	959.1	2383.3	614.5	1176.6	5133.5
6	Расчетная площадь выше отм. 0.000	$м^2$	686.7	1609.7	544.5	878.0	3718.9
	ниже отм. 0.000	$м^2$	-	204.9	-	-	204.9
7	Расчетная площадь, в том числе	$м^2$	686.7	1814.6	544.5	878.0	3923.8
8	Строительный объем здания	$м^3$					30540,4

	выше отм. 0.000	$м^3$	4902.4	9098.8	3803.6	6221.7	24026.5
	ниже отм. 0.000	$м^3$	1194.2	3128.5	334.0	1857.2	6513.9
9	Площадь застройки здания	$м^2$	678.6	1169.3	534.3	742.6	3124,8

Общая площадь всех учебных помещений школы (без тира) – 5236 $м^2$.

Общая площадь включая подвал с тиром – 5725.1 $м^2$.

Котельная

Проектом предусмотрена блочно-модульная котельная "Виктория" (БМК тип 1) производства ТОО «KSM» мощностью 1000 кВт.

Компоновка котельной представлена одним блоком размером 6,0х4,7х2,35 м.

Высота дымовых труб Н=15м. Диаметр – 300мм. Количество труб – 2шт.

В блоке расположены котлы системы отопления, работающие на сжиженном газе.

Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0.003, для удаления воздуха и слива воды из системы. 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 зависимое, с температурой теплоносителя 90-70°С.

Пожарный резервуар

Пожарный резервуар – подземное сооружение из монолитного железобетона, емкостью 150 $м^3$, с размерами в осях 6,0х9,0м, в количестве – 2 шт.

Выгреб

Выгреб – подземное сооружение из монолитного железобетона, емкостью 30 $м^3$, с размерами в осях 6,0х6,0м.

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения учебных блоков.

Конструктивные решения приняты согласно ТП РК 300СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА)-2.2-2012 "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремпроект».

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания

- по конструктивной пожарной опасности (СН РК 2.02-01-2014) – СО;
- по функциональной опасности (СН РК 2.02-01-2014) – Ф 4.1

Степень огнестойкости (СН РК 2.02-01-2014) – II.

Здание школы имеет сложную конфигурацию в плане и разделено антисейсмическими швами на отдельные блоки:

- блок 1А, размеры в осях 13,50 х 24,00м;
- блок 1Б, размеры в осях 13,50 х 24,60м;
- блок 2А, размеры в осях 17,70 х 29,70м;
- блок 2Б, размеры в осях 17,70 х 27,60м;
- блок 3, размеры в осях (6,00 х 25,20)м и (12,00 х 25,20)м;
- блок 4А, размеры в осях 21,60 х 28,20м;
- блок 4Б, размеры в осях 3,60 х 22,80м;

Шаг колонн 3,00м; 3,30м; 6,00м; 6,60м; 7,20м; 8,70м.

Высота подвала (технического подполья) 2,00м; 2,60м; 2,90м.

Высота этажей 3,30м; 4,00м; 6,20м.

Конструктивный тип здания:

- блоки 1А, 1Б, 3, 4Б - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса;

- блоки 2А, 2Б, 4А - рамно-связевая конструктивная система с ригельным каркасом.

Фундаменты - свайные сборные по серии 1.011.1-10, вып.1, разм. 300х300мм, длиной 6м, из бетона класса С20/25, W8, F50, В/Ц-0,55 с монолитными плитными и ленточными ростверками из тяжелого бетона класса С20/25.

Стены подвала (технического подполья) - монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400мм, 400х500мм, 400х600мм, 400х700мм.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Материал железобетонных конструкций:

- бетон тяжелый класса В25;
- арматура класса AI, AIII;

Стены наружные и внутренние - кирпичная кладка толщиной 250мм из обыкновенного глиняного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50, усиленная вертикальными железобетонными сердечниками с шагом не более 2м и сетками горизонтального армирования с шагом 680мм.

Перегородки толщиной 120мм, из обыкновенного глиняного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50, усиленные металлическими стойками с шагом не более 2м и сетками горизонтального армирования с шагом 680мм.

Антикоррозионная защита подземных железобетонных конструкций обеспечивается обмазочной гидроизоляцией горячей битумной мастикой за 2 раза.

Производство работ по устройству монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При выполнении строительных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011.

Типовой проект разработан в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозий»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Котельная

Основанием для фундаментов служит уплотненная подушка из суглинка, выполненная с послойной укаткой, толщиной 1,0м.

Фундаменты - ленточные, монолитные из бетона класса В20.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1,5м.

Пожарный резервуар емкостью 150м^3, выгреб на 30м^3.

Днище и стенки – монолитные железобетонные из бетона класса В20 с соответствующей гидроизоляцией.

Перекрытие – монолитные железобетонные из бетона класса В20.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Раздел «Отопление и вентиляция» типового проекта выполнен на основании задания на разработку типового проекта от 15 февраля 2012г и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование»;
- СП РК 1.02-107-2013 «Правила типовой проектной документации»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб».

Теплоснабжение здания – автономное. Источником тепла предусматривается модульная транспортабельная котельная "Виктория" (БМК тип 1) производства ТОО «KSM» суммарной мощностью 1000 кВт, работающая на сжиженном газе, в перспективе на природном газе.

Теплоносителем в тепловых сетях принята вода с параметрами 90-70°С.

Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С, в системе теплоснабжения вентиляции 90-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы 2КП 100-90х500.

Расчеты теплопотерь и воздухообменов произведены в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012, СП РК 3.02-111-2012.

Расположенный на вводе в здание тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров, учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя в системах отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения без постоянного обслуживающего персонала.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям принято зависимая через смесительные насосы. Система горячего водоснабжения присоединена к тепловым сетям по открытой схеме, с помощью регуляторов температуры прямого действия.

Отопление

Системы отопления здания запроектированы:

- двухтрубные горизонтальные с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в подвалах каждого блока.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, технических подпольях, вертикальные стояки и горизонтальные участки открыто проложенных трубопроводов приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 отечественных производителей.

Поэтажные горизонтальные трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и подводки к отопительным приборам предусмотрены из металлополимерных (полипропиленовых) труб импортного производства, имеющие сертификат соответствия.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов.

Для спуска воды в нижних точках систем устанавливаются спускные краны или автоматические балансировочные клапаны с дренажным краном.

Чугунные радиаторы и трубопроводы открыто проложенные по помещениям окрасить масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проложенные в подвале и технических подпольях, покрыть масляно-битумной мастикой по грунту ГФ-21 и изолировать трубчатой изоляцией толщиной 13мм.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

После окончания монтажа места прохода трубопроводов и воздуховодов (шахт) через стен, перегородки и перекрытия уплотнить негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Правила производства и приемки работ.

- СП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб».
- Инструкциями заводов изготовителей оборудования и материалов.

Трубопроводы, пересекающие перекрытия, стены и перегородки проложить в гильзах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть цементно-песчаным раствором, обеспечивая нормируемый предел огнесойкости.

Компенсация температурных удлинений стальных и полипропиленовых труб осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопровода.

Вентиляция

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполнить класса «П». Воздуховоды прокладываются в вентшахтах. Вентшахты выполнены из строительных конструкций огнестойкостью 0,75 часа.

Воздуховоды, прокладываемые в техническом подполье и чердачном пространстве, изолируются плитами минераловатными «URSA-M-25» толщ.50мм.

В проекте заложено вентиляционное оборудование «Алматинского вентиляторного завода». Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети.

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

После окончания монтажа места прохода трубопроводов и воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнить негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Внутренний водопровод и канализация

Типовой проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания школы 300 учащихся разработан согласно ТП РК 300СОШ (IB, IIB, IIIB, IIIA)-2.2-2012 "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IB, IIB, IIIB, IIIA климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремпроект».

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- СП РК 1.02-106-2013 «Типовая проектная документация».
- СП РК 1.02-107-2013 «Инструкция по типовому проектированию».
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- горячее водоснабжение;

- канализация бытовая;
- канализация производственная;
- ливневая канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы, технологические нужды столовой. На вводе, в блоке 2Б в подвале установлен прибор учета холодной воды Ø20мм для школы и Ø25мм для столовой.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Сеть водопровода здания тупиковая. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из полипропиленовых труб.

Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропиленовых труб с номинальным давлением 10 бар. Все трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санитарных узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусмотрен согласно СП РК 4.01-101-2012.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение запроектировано от котельной до школы.

Система горячего водоснабжения – открытая, с отбором горячей воды из тепловых сетей. Сети системы горячего водоснабжения запитываются непосредственно от теплового пункта расположенного в подвальном этаже блока 4А на отм. -2.600. Тепловой пункт разработан в разделе проекта "Отопление и вентиляция" (смотри раздел ОВ).

Проектом предусмотрена циркуляция воды в стояках и магистральном трубопроводе. Для учета расхода воды в падающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрены счетчики горячей воды.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропиленовых труб и изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 9 мм (кроме подводок к санитарным приборам).

Стояки прокладываются скрыто, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Стоки бытовой и производственной канализации собираются в выгреб объемом 30м^3. Вывоз сточных вод предусмотрен спец. автотранспортом в места согласованные СЭС.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из пластмассовых труб с применением резиновых уплотнительных колец. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояки запроектированы из пластмассовых труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89. Выпуск выполнен из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба (см. раздел АР). Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3см, перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются открыто под потолком подвала.

Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются открыто над полом. Трубопроводы и выпуск запроектированы из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89.

Сточные воды от столовой поступают в жироуловитель по ГОСТ 8020-90, а затем в дворовую сеть канализации.

Дождевая канализация

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, а далее в лотки около здания (см. часть ГП). Трубопроводы запроектированы из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89. На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, расположенных на чердаке здания. Трубопроводы, проложенные на чердаке, утеплить рулонной изоляцией "K-FLEX ST". Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
- СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения

Наименование	Кол-во чел.	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
		м3/сут	м3/сут	л/с	м3/сут	м3/сут	л/с	м3/сут	м3/сут	л/с
Школа	300	2.40	1.24	0.65	1.05	0.77	0.44	3.45	2.01	2.69
Столовая	600 л/сут	4.80	3.52	1.52	2.40	2.21	1.03	7.20	5.73	2.63
Итого		7.20	4.76	2.17	3.45	2.98	1.47	10.65	7.74	5.32

Электрооборудование и электроосвещение

Раздел «Электрооборудование и электроосвещение» типового проекта "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремонтпроект» выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в РК:

- ПУЭ РК 2015 года;

- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 1.02-106-2013 «Типовая проектная документация»;
- СП РК 1.02-107-2013 «Инструкция по типовому проектированию»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания школы относятся к потребителям II категории. Противопожарные устройства зданий относятся к потребителям I категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью система (TN-C-S).

Проектом предусматривается электроснабжение школы от проектируемой трансформаторной подстанции в соответствии с техническими условиями.

Для ввода, распределения и учета электрической энергии проектом предусматриваются:

- вводно-распределительное устройство ВРУ школы, устанавливаемое в электропомещении блока 4А, 4Б;
- вводно-распределительное устройство ВРУ-2 столовой, устанавливаемое в электропомещении блока 4А, 4Б.

Для потребителей I категории предусмотрены ящики ЯАВР автоматического ввода резерва.

Силовое электрооборудование

Напряжение силовой сети 380/220 В.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование системы связи.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели КМИ и пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30тА.

Магистральные распределительные и групповые электросети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным: в трубах ПХВ скрыто в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам.

Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполняется в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом DF 1201 (DKC, Россия).

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

Типовым проектом предусматривается автоматическое регулирование теплового пункта электронным регулятором температуры ECL Comfort 210.

Электроосвещение

Для освещения помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного, эвакуационного и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Управление освещением осуществляется выключателями,

установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЭК.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахт здания школы.

Осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому подполью и чердачному этажу. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и выполняются трехпроводными (фазный – L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный PE - проводники).

Защитные меры электробезопасности

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности

- защитное отключение поврежденного участка цепи выключатели;
- основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальной ток не более 30мА, на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки условий эксплуатации и окружающей среды;
- использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ, ГОСТ, СП, СН, и других действующих нормативных документов.

Все используемы электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы.

Молниезащита

Здание школы относится ко 2-ой степени огнестойкости. В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», устройство молниезащиты не требуется.

Охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются помещения в соответствии с их назначением и требованиями СП РК 2.02-102-2012, СН РК 2.02-02-2019.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии. Контроллер двухпроводной линии анализирует состояние адресных расширителей и извещателей включенных в его двухпроводную линию связи (ДП/1С), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт С2000 М.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы "Сигнал 20П", адресные расширители С2000 АР8 с управлением от пульта С2000М ПО"Орион".

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении вахты в блоке 2 на 1-м этаже.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и помещении чистки и хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации подключаемой к приборам ПС. В помещениях охраняемых кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные ИК u АК.

На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч.

При пропадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети-обеспечивает его заряд.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации 1х2х0.8, сети охранной сигнализации кабелем -2х2х0.8мм2.

Магистральные линии подключения приборов ПС бы полнены кабелем J-Y(St)Y-2х2х0,8.

Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложить в кабельных миниканалах.

Кабель между этажами прокладывать скрыто в ПВХ трубах Ф 40мм.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 2-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку световых указателей "Выход" (учтены в разделе ЭЛ), указывающих пути эвакуации из здания, сирен со стробом в рекреациях, коридорах, актовом и обеденном залах, аккустических систем установленных во всех учебных и административных помещениях. При поступлении сигнала на включение от ППК система оповещения выдает тональный звуковой сигнал во все помещения.

Потолочные аккустические системы мощностью 3 Вт. устанавливаются во всех административных и учебных помещених и включаются в сеть без регулирующих устройств.

Сеть оповещения выполняется кабелем ПРППМ скрыто в ПВХ трубах.

Системы связи

Системы связи приняты согласно ТП РК 300СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА)-2.2-2012 "Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями" разработанный РГП «КазНИИССА», ТОО «Капремонтпроект».

Проектом предусматриваются следующие системы связи: телефонизация, компьютерная сеть (КС), телевидение, радиофикация, часофикация и охранное видеонаблюдение.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация школы от беспроводной телефонной станции. Точкой подключения сети абонентского доступа служит мини АТС и проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в блоке 2А в помещении приемной на 2-м этаже.

Подключение к городским сетям осуществляется согласно технических условий выданных АО "Казахтелеком".

Емкость телефонного ввода рассчитывается согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» и возможности включения других средств связи и сигнализации.

Проектом предусматривается установка мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера. Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное,серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов.

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP 6е Cat. скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении вахты и других служебных помещениях.

В каждом помещении устанавливается 2-х портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки устанавливаются в служебных помещениях на высоте 0.4м от пола и на расстоянии 9см от силовых розеток.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами, в частности локально-вычислительной сетью (ЛВС), проектом предусматривается единая система компьютерной и телефонной сети, называемая структурированной кабельной сетью (СКС).

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных.

В кабинетах информатики устанавливаются беспроводные точки доступа. Компьютеры учащихся комплектуются беспроводными PCI адаптерами. Точки доступа соединяются с настраиваемыми коммутаторами установленными в телекоммуникационном шкафу в настраиваемыми коммутаторами установленными в помещении приемной на 2-м этаже блока 2.

В мультимедийных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей, принятых в разделе ТХ, комплектов мультимедийных кабинетов. Напольные кабельные каналы, напольные башенки с комплектом силовых и компьютерных розеток учтены в разделе ЭЛ проекта.

Компьютеры в медиатеке открытого фонда библиотеки также комплектуются беспроводными PCI адаптерами.

Беспроводная точка доступа, устанавливаемая в библиотеке и соединенная с телекоммуникационным шкафом, позволит организовать доступ в интернет компьютеров медиатеки открытого фонда библиотеки.

Радиофикация

Радиофикация здания выполняется от городской радиотрансляционной сети.

Ввод выполняется через абонентский трансформатор ТАМУ-25. Ввод сети от радиостойки выполняется кабелем ПРППМ 2х1,2. Абонентская сеть также выполнена кабелем ПРППМ 2х1,2. Распределительную и абонентскую сети проложить кабелем скрыто в стояках и в штробах под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена организация вещания от местного радиоузла. В помещении радиорубки устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи.

Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки.

Проектом предусматривается звукоусиление актового зала, с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала.

Сеть звукоусиления осуществляется при помощи аккустических систем, мощностью 15Вт. Кабель звукоусиления актового зала прокладывается скрыто в кабельных миниканалах.

Часофикация

Проектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях, рекреациях, в актовом и обеденном залах, в библиотеке. Принятая проектом часовая станция обеспечивает: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Сеть часофикации выполняется кабелем J-YY-2x2x0.6 прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания школы устанавливаются телевизионные антенны МВ и ДМВ диапазонов.Делители телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте +0.4м от пола в служебных помещениях и на высоте +1.8м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки и не далее 1м от силовых розеток.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. В проекте применены цветные видеокамеры с автоматическим переключением режима день/ночь. Камеры установлены таким образом, чтобы было обеспечено визуальное наблюдение за входами в здание школы.

Сеть системы видео наблюдения выполняется кабелем UTP 6 Cat скрыто.

Электропитание системы предусматривается по I категории согласно ПУЭ. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение школы разработано в соответствии с требованиями:

- СП РК 4.01-103-2013, Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
- ТУ №03-2022/03 от 10.02.2012 года, выданные ГКП НА ПХВ "ЦЕЛИНОГРАД СУ АРНАСЫ".
- Письмо №01-23/745 от 19.09.2019 года выданное ГУ "Отдел жилищной инспекции и коммунального хозяйства Целиноградского района".

Инженерные - геологические изыскания выполнены ТОО «Кокше-Ар».

Подземные воды вскрыты скважинами №3,4,5 на глубине 2,5м, установление на глубине 2,4 м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду в литологическом разрезе площадки выделен три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ – 1. Суглинок коричневого цвета, тяжелый, твердой консистенции, мощность их составляет до 3,9 м.

ИГЭ – 2. Суглинок коричневого цвета, легкий, твердой консистенции, мощность их составляет до 4,0 м.

ИГЭ – 3. Суглинок розового цвета, тяжелый, твердой консистенции, мощность их составляет до 2,0 м.

Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, СП РК 2.04-01-2017:

- суглинки и глины - 181 см;

Территория для строительства школы не застроена.

Наружные сети водоснабжения откорректированы согласно новых выданных технических условий на водоснабжение. Исключено подключение к модульной насосной станции и сама станция. Подключение предусмотрено только к действующим сетям водоснабжения.

Водоснабжение объекта, согласно ТУ, предусматривается от существующей сети Ø110 и в существующей колодец, давление в точке подключения 1,5 атм. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого водопровода. На колодце 1 предусматривается пожарный гидрант. Сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 S8, Ø110х6,6мм, Ø90х5,4мм и Ø50х3,0мм по ГОСТ 18599-2001.

Расход на наружное пожаротушение принят 25,0 л/с, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями.

Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией типа - "Весьма усиленная".

Наружная внутриплощадочная канализация предусмотрена самотечная, согласно письму №01-23/745 от 19.09.2020 года сбрасываются в проектируемый выгреб на 30м3.

Сети для самотечной канализации приняты трубы полиэтиленовые гофрированые с раструбом DN/OD 160 SN8PE и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ Р544 75-2011.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов, монтируются по серии 3.900.1-14.

Для отвода дождевых вод от кровли проектом предусматривается организованный водосток с выпуском на отмостку.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Предусмотреть отмостку ГПС шириной 1000мм, толщиной 100м.

Газоснабжение

Рабочий проект разработан по техническому заданию заказчика в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСН 2.03-01-2003, СН РК 4.02-12-2002 и «Закон Республики Казахстан о гражданской защите» (с изменениями и дополнениями на 10.01.2015г. от 11.04.2014 №188-V.

Газопроводы обвязки резервуаров запроектированы из стальных бесшовных горячедеформированных труб Ø32х3.0, Ø25х3.0, Ø22х2.8 (пар.фаза и жидкой фаза) по ГОСТ 8732-78*; стальные электросварные прямошовные трубы Ø108х4.0, Ø89х3.5, Ø57х3.0 по ГОСТ 10704-91; Ø15х2.8 по ГОСТ 3262-75*.

Вокруг резервуарной установки предусмотрено устройство съемного ограждения из металлической сетки на столбах из труб Ø57х3.0, Н = 1.6м. Столбы ограды устанавливаются в приямки с последующей заливкой бетоном кл. В7.5

Диаметры газопроводов определены расчетом на сжиженный газ теплотворной способностью G=1300ккал/м³.

На случай конденсации паровой фазы, на подземном участке газопровода предусматривается устройство конденсатосборника с уклоном газопровода в его сторону. Для уменьшения конденсации и тепловых потерь покрывают теплоизоляцией надземный газопровод низкого давления после регулятора давления.

Предусматривается защита конструкций из бетона от грунтовой коррозии:

- все изделия из бетона, укладываемые в земле, изготавливаются на сульфатостойком цементе;
- все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумом на два раза;

- все надземные металлические изделия покрываются на два слоя грунтовки и два слоя краски, лака или эмали.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к заземляющему проводнику.

План проектируемого надземного газопровода низкого давления для газификации котельной школы запроектирован из стальных электросварных прямошовных труб Ø57х3.0 по ГОСТ 10704-91. Газопровод от резервуарной установки, до здания котельной прокладывается надземным способом на опорах на высоте 2,2м от уровня земли с уклоном в сторону конденсатсборника.

Монтаж и испытание трубопроводов проводить в соответствии с требованиями СН 4.03-01-2011

Соединение трубопроводов осуществлять путем сварки в соответствии с СН РК 4.03-01- 2011. Для сварки применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Резервуары с обвязкой после окончания монтажа до заполнения должны пройти пневматическое испытание сосудов сжатым воздухом давлением 2,0 МПа. Время выдержки не менее 1 часа.

Подземные и наземные с обвалованием стальные газопроводы, резервуары СУГ, стальные вставки полиэтиленовых газопроводов и стальные футляры на газопроводах (далее - газопроводы) следует защищать от почвенной коррозии и коррозии блуждающими токами в соответствии с требованиями ГОСТ 9.407-2015 "Единая система защиты от коррозии и старения".

Сварные соединения труб в газопроводах по своим физико-механическим свойствам и герметичности должны соответствовать основному материалу свариваемых труб. Типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений должны соответствовать действующим стандартам. Для стальных подземных газопроводов должны применяться стыковые и угловые соединения, для полиэтиленовых - соединения встык нагретым инструментом или при помощи деталей с закладными электронагревателями (ЗН)

Полиэтиленовые трубы, проложенные в защитном футляре, без сварных соединений или соединенные деталями с закладными нагревателями (ЗН), или соединенные сваркой встык при 100 %-ом контроле стыков физическими методами.

Соединения труб следует предусматривать неразъемными. Разъемными могут быть соединения стальных труб с полиэтиленовыми и в местах установки арматуры, оборудования и Контрольно-измерительных приборов (КИП). Разъемные соединения полиэтиленовых труб со стальными в грунте могут предусматриваться только при условии устройства футляра с контрольной трубкой.

В проекте для полиэтиленовых газопроводов должны применяться трубы с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8. Сварные стыковые соединения должны проходить 100 %-ный контроль физическими методами.

Согласно 10.3.1 МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы" механическим испытаниям подлежат:

- пробные (допускные) сварные стыки, выполняемые при квалификационных испытаниях сварщиков и проверке технологии сварки стыков стальных и полиэтиленовых газопроводов;
- сварные стыки стальных газопроводов не подлежащие контролю физическими методами и стыки подземных газопроводов, сваренных газовой сваркой.

Стыки отбирают в период производства сварочных работ, в количестве 0,5 % общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее 2 стыков диаметром 50 мм и менее и 1 стыка диаметром свыше 50 мм, сваренных им в течение календарного месяца.

Стыки стальных газопроводов испытывают на статическое растяжение и на изгиб или сплющивание по ГОСТ 6996-66*. Допускные стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение.

Тепломеханические решения тепловых сетей

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

- МСН 4.02-02-2004 - Тепловые сети;
- ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые. Рабочие чертежи;
- СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;
- СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети.

Система теплоснабжения закрытая, четырехтрубная (на теплоснабжение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения).

Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16 кгс/м^2.

Расчетная температура наружного воздуха -31,2°С.

Источник теплоснабжения: котельная блочно-модульная транспортабельная «Виктория» БМК тип 1 мощностью (суммарной) 1,0 МВт, с параметрами теплоносителя 90°-70°С, работающая на сжиженном газе, в перспективе на природном газе.

Рабочее давление на подающем трубопроводе Р1=4,5бар, на обратном трубопроводе Р2=1,5бар.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных каналах по серии 3.006.1-8 с применением оклеечной гидроизоляцией. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 308-2005.

Для компенсации удлинений трубопроводов используются углы поворотов трассы и сильфонные компенсаторы КСО.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным термостойким покрытием кремнийорганической эмалью КО-88 по ГОСТ 23101-78.

Заизолировать матами из стеклянного штапельного волокна типа URSA марки М-25 б=50мм.

Покровный слой для трубопроводов фольгоизол по ГОСТ 20429-84.

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

В местах вводов предусмотрена деталь заделки трубопровода в фундаменты здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры.

Общая протяженность трубопроводов тепловой сети Ø108мм - 188,0 м, Ø45мм - 94,0м, Ø38мм - 94,0м.

Район не сейсмоактивен. Подземные воды вскрыты скважинами №3,4,5 на глубине 2,5м, установление на глубине 2,4 м.

Указания по монтажу трубопроводов

- Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СН РК 4.01-02-2013.
- Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.
- Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

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

- Трубопроводы в лотках прокладывать с уклоном согласно профиля тепловой сети. В нижних точках трубопроводов в УТ1 установить - дренажи. Арматуру устанавливать в УТ1 для обслуживания с устройством мероприятий по предотвращению несанкционируемого доступа третьих лиц.

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

- Результаты гидроиспытаний оформить актом.

- В соответствии с СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

- Подготовка поверхности труб и сварных стыков под антикоррозионное покрытие,
- Выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,
- Выполнение антикоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков.

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий за №ТУ-08-2019-03026 от 26.09.2019, задании на проектирование, генерального плана и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения-II.

Расчетная мощность - 150,15кВт

Расчетный ток – 245,6А

На территории объекта в качестве источника основного электроснабжения предусмотрена установка КТПГ10/0,4кВ 250кВА, питание которой осуществляется от ближайшей сущ. опоры ВЛ-10кВ №7 ПС-35/10кВ "Коянды". На существующей опоре установлены кабельные муфты и разъединители РЛНД. Для защиты от механических повреждений кабели покрываются по всей длине трассы кирпичом.

Ввод в КТПГ кабельный, вывод кабельный.

Резервное питание предусматривается автономный источник питания дизельная электростанция мощностью 200кВА/160кВт.

Внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ выполняются от проектируемой КТПГ до здания школы и котельной кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД трубах Ду=110мм.

Наружное освещение территории объекта выполняется светильниками наружного освещения марки Galad, установленными на опорах, устанавливаемые вдоль основных проездов. Освещенность территории 30лк. Шаг светильников 20м. Высота подвеса светильника 5м. Опора изготовляется из стальных труб (см. лист ЭСН-7). Сети Н.О. запитаны и управляются от КТПГ. Управление от фотоэлемента, в зависимости от внешней освещенности. Сети Н.О. выполняются кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения, в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли.

КТПГ и здания заземляются согласно серии 3.407-150 и требованиям ПУЭ РК. Проектом предусматрено выполнение наружных контуров заземления токоприемников комплекса полосовой сталью 40х4 (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью d=16мм длиной 5м (вертикальный заземлитель).

Для заземления электроустановок должны использоваться естественные и искусственные заземлители.

Сопротивления заземления не должно превышать 4 Ом. После окончания строительно-монтажных работ необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. В случае получение сопротивления заземляющих устройств R>4 Ом скорректировать необходимым количеством электродов.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	II (вторая)	
Напряжение электросети	380/220В	
Расчетная мощность объекта	150,15 кВт	
Расчетный ток объекта	245,6 А	
Трансформатор КТПГ-10/0,4кВ 250кВА	1	
Дизельная электростанции 160кВт/200кВА	1	

Наружные слаботочные сети

Телевидение

Для приема эфирных программ телевидения на кровли здания устанавливается мачта с телевизионными антеннами. Телевизионное оборудование ОТТУ-6 и коробка УАР-6 устанавливается над слаботочным шкафом на втором этаже. Сеть телевидения выполняется кабелем марки РК-75-4-15 скрыто в трубах. Телевизионные розетки устанавливаются на стене на высоте 0,3 м выше пола.

Энергоэффективность проектных решений

Настоящим рабочим проектом предусматриваются мероприятия, предписанные Законом Республики Казахстан «Об энергосбережении».

Объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии в сети.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка многотарифных приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии, позволяющих снизить потребление электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

В целях повышения энергоэффективности здания в наружной отделке стен применено утепление минеральной плитой.

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

Противопожарные мероприятия.

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

Проектируемое здание размещается на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданию физкультурно-оздоровительного комплекса имеется возможность подъезда пожарного транспорта.

Степень огнестойкости - II и IIIа.

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, 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.

6.4 Охрана окружающей среды.

Оценка воздействия на окружающую среду РП «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар, Целиноградского района, Акмолинской области (проект повторного применения). Корректировка» разработана ТОО «Каз Гранд Эко Проект».

Проектируемый объект относится к IV категории ОВОС (строительные работы, котельная).

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительных работ будут являться: котлы битумные (битумные работы), аппарат для газовой сварки и резки, покрасочные работы, экскаваторы одноковшные, бульдозеры, пересыпка сыпучих стройматериалов, работа с растворителями, сварочные работы, спецтехника. Согласно расчету выбросов и рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительных работ на территории жилой застройки не превысит ПДК.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации будут являться котельная, аварийная ДЭС, мастерские. Для теплоснабжения школы предусмотрена блочно-модульная котельная "Виктория" (БМК тип 1) производства ТОО «KSM» мощностью 1000 кВт. Расход сжиженного газа на проектную нагрузку 875.609 кВт – 36.7 м^3/ч на 2 котла, расход топлива на максимальную нагрузку- 20.96 м^3/ч на каждый котел. Согласно расчету выбросов и рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации на территории жилой застройки не превысит ПДК.

Воздействие на водные ресурсы. В процессе строительных работ вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников, вовлеченных в строительство. Источником технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода в емкостях. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалеты, с последующим вывозом по договору со специализированной организацией на ближайшие очистные сооружения. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Водоснабжение и водоотведение во время эксплуатации не изменится.

Воздействие на недра. Проектируемый объект не связан с недропользованием. Воздействие на недра не прогнозируется.

Физические воздействия. Источниками возможного шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия на окружающую среду в период строительных работ будут техника, механизмы и оборудование. Все виды физических воздействий находятся в пределах гигиенических нормативов.

Воздействие на земельные ресурсы. Целевое назначение земельного участка не меняется. Плодородный слой почвы в объеме 1195,035 м³ снимается и хранится в буртах для дальнейшего использования для озеленения территории школы.

Воздействие на флору и фауну. На участке строительства отсутствуют красно-книжные или подлежащие охране объекты растительного и животного мира. Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется.

Отходы производства и потребления. В период строительных работ образуются жестяные банки из-под краски, ветошь промасленная, ТБО, огарки сварочных электродов. Отходы складируются на строительной площадке и после сортировки передаются специализированным организациям для утилизации. Отрицательное воздействие отходов на окружающую среду не прогнозируется.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	5,25255		5,25255
в т. ч. Отходов производства	0,05255		0,05255
отходов потребления	5,2		5,2
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски, AD070	0,010875		0,010875
Зеленый уровень опасности			
ТБО, GO060	5,2		5,2
Ветошь, промасленная, GJ 030	0,0254		0,0254
Огарки сварочных электродов, GA090	0,016275		0,016275

Срок временного хранения отходов на территории объекта не превышает шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке отходов.

Экологический риск аварийных ситуаций в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как низкий.

Воздействие проектируемых работ *на социально-экономическую сферу* оценивается как положительное.

Нормативы эмиссий. Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе производства строительных работ составят:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		на 2021-2022 год		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6005			0.02025	0.01035	0.02025	0.01035	2021
	6013			0.00963	0.01074	0.00963	0.01074	2021
Итого:				0.02988	0.02109	0.02988	0.02109	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6005			0.0003056	0.0001562	0.0003056	0.0001562	2021
	6013			0.00107	0.001194	0.00107	0.001194	2021
Итого:				0.0013756	0.0013502	0.0013756	0.0013502	

(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.00534	0.0001968	0.00534	0.0001968	2021
Неорганизованные источники								
	6005			0.03056	0.00829	0.03056	0.00829	2021
Всего:				0.0359	0.0084868	0.0359	0.0084868	2021
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.000868	0.000032	0.000868	0.000032	2021
(0328) Углерод (593)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.000695	0.0000256	0.000695	0.0000256	2021
(0330) Сера диоксид (526)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.01635	0.000602	0.01635	0.000602	2021
(0337) Углерод оксид (594)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.03864	0.001423	0.03864	0.001423	2021
Неорганизованные источники								
	6005			0.01375	0.00703	0.01375	0.00703	2021
Всего:				0.05239	0.008453	0.05239	0.008453	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6013			0.000389	0.000434	0.000389	0.000434	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6007			0.01875	0.04028	0.01875	0.04028	2021
(0621) Метилбензол (353)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6012			0.0517	0.04625	0.0517	0.04625	2021
(1210) Бутилацетат (110)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6012			0.01	0.00895	0.01	0.00895	2021
(1401) Пропан-2-он (478)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6012			0.02167	0.0194	0.02167	0.0194	2021

(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6007			0.01875	0.03375	0.01875	0.03375	2021
	6012			0.0833	0.0143	0.0833	0.0143	2021
Итого:				0.10205	0.04805	0.10205	0.04805	
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6006			0.0028	0.0001008	0.0028	0.0001008	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6009			0.02683	0.00605	0.02683	0.00605	2021
	6010			0.25	0.108	0.25	0.108	2021
	6011			0.0807	0.000928	0.0807	0.000928	2021
Итого:				0.35753	0.114978	0.35753	0.114978	
Всего по предприятию:				0.7023476	0.3184824	0.7023476	0.3184824	
Твердые:				0.3894806	0.1374438	0.3894806	0.1374438	
Газообразные, жидкие:				0.312867	0.1810386	0.312867	0.1810386	

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе эксплуатации школы составят:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022 год-бессрочно		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период эксплуатации	0001			0.0336	0.795	0.0336	0.795	2022
	0002			0.0336	0.795	0.0336	0.795	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период эксплуатации	0001			0.00546	0.1292	0.00546	0.1292	2022
	0002			0.00546	0.1292	0.00546	0.1292	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Период эксплуатации	0001			0.1242	2.938	0.1242	2.938	2022
	0002			0.1242	2.938	0.1242	2.938	2022
Итого по организованным источникам:				0.32652	7.7244	0.32652	7.7244	
Неорганизованные источники								
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Период эксплуатации	6001			0.0162	0.002916	0.0162	0.002916	2022
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Период эксплуатации	6001			0.009	0.00162	0.009	0.00162	2022
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Период эксплуатации	6001			0.00351	0.001264	0.00351	0.001264	2022
Итого по неорганизованным				0.02871	0.0058	0.02871	0.0058	

источникам:							
Всего по предприятию:			0.35523	7.7302	0.35523	7.7302	

Выводы

РП «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар, Целиноградского района, Акмолинской области (проект повторного применения). Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

Рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района, Акмолинской области» (проект повторного применения) выполнено согласно задания на проектирование и СН РК 3.02-11- 2011 «Общеобразовательные организации»,СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», «Сан.ПиН РК №611 от 16.08.2017 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МЗ РК.

Целью строительства зданий школы является обеспечение образовательного процесса, реализующие учебные программы среднего образования с предшкольного по 11-е классы.

Назначение объекта строительства – создание для учащихся средней школы в селе Шубар Целиноградского района Акмолинской области условий для обучения, соответствующего требования стандартам образования РК.

Площадка проектируемой школы расположена в восточной части села Шубар, Целиноградского района Акмолинской области. Территория для строительства школы не застроена, свободна.

Участок имеет прямоугольную форму площадью – 2,5 га.

На участке школы предусмотрены следующие зоны: спортивная, отдыха и хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр, площадка для отдыха расположена в уединенном месте.

Проектом предусмотрено строительство школы на 300 мест, котельной, газгольдера, 2-х пожарных резервуаров на 150м2 каждый, насосной, выгреба на 30м2 и КТП. Для сбора ТБО (твердых бытовых отходов) предусмотрена площадка для установки – 3 контейнеров, на территории предусматриваются два вьезда.

Участок школы ограждается металлической оградой с устройством калиток и ворот.

Общеобразовательная школа на 300 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствий с программами трех степеней - начальное образование 1-4-е классы, основное образование с 5-по 9-е классы, среднее образование 10-11 классы, срок обучения-11лет.

В состав образовательной школы входят: учебная и общешкольная группы помещений.

В блоках 1А, 1Б предусмотрены помещения предшкольных классов и 1-й ступени обучения.

В 2А, 2Б предусмотрены учебные кабинеты основной и старшей школы, помещения изучения технологий (трудовое обучение). В подвале запроектирован тир на 25 метров.

В 3 блоке запроектирован спортивный зал (для старших классов) размером 24х12м, с сопутствующими помещениями.

В 4А блоке организованы общешкольные помещения: на 1-м этаже разместились пищеблок с обеденным залом на 104 посадочных мест, медицинские помещения.

На 2-м этаже – актовый зал на 96 мест, библиотека, методический кабинет, административные кабинеты.

Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии. Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних, старших классов) рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно-наглядных пособий. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Согласно требований учебного процесса демонстрационное место преподователя в кабинетах физики, химии, биологии приподнято относительно уровня пола на 15см. При данных кабинетах предусмотрены лаборантские, а также лабораторные (практикумы), расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными, лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Для занятий по информатике предусмотрены 4 класса по 12, 13 учащихся оборудованные одноместными компьютерными столами, компьютерами установленными по периметру класса.

Для изучения иностранного языка организовано 4 мультимедийных кабинета по 12,13 учащихся для 2-й и 3-й ступеней обучения и 2 мультимедийных класса в начальной школе. Кабинеты оборудованы лингафонно-мультимедийным оборудованием.

Мастерские по металлу и дереву оснащенгы верстаками в комплекте с тисами, настольно-сверлильным токарными станками, электроточилом, муфельной печью.

В кабинете труда для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, столы для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовлению пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, кухонными стеллажами, электрической плитой, холодильником, миксером вафельницей.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную. Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах.

Актовый зал рассчитан на 96 мест. Со стороны сцены предусмотрены помещения артистической и инвентарной. Эстрада оснащена интерактивной доской и проектором. Предусмотрен переносной компьютер для подключения к проектору.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 104 посадочных мест.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно-разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в холодный цех, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и для горячих напитков.

Мытье столовой посуды предусмотрено посудомоечная машина купольного типа и в 5-ти гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды организована 2-х гнездная ванна.

Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, умывальник, душ и санитарный узел.

Столовая рассчитана на всю школу с учетом количества ученических мест.

В рекреациях и коридорах устанавливаются диспенсоры для воды. Кулеры (диспенсеры) для воды регулярно очищаются согласно инструкции производителя.

Для питья используют чистую посуду (стеклянная, фаянсовая, одноразовые стаканчики).

Благоустройство

По благоустройству на территории школы запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Расстояние между деревьями 5-6 м.

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

Автостоянка для персонала на 14 автомашин и 1 на автобус предусмотрено на периферии участка. Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Озеленение

Вся свободная от застройки, дорог территория озеленяется газонами, цветниками - многолетниками и деревьями. Участок обустраивается малыми архитектурными формами: скамьи, урны, беседки. Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, предусмотрено комплексное озеленение участка.

Проектом предусматривается посадка деревьев породы вязь обыкновенный, кустарников сирени, жасмина, устройство газонов, многолетников - цветников. Зелёные насаждения подобраны с учётом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по поводу ассортимента древесно-кустарниковых пород для Туркестанской области.

Мероприятия для маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений". В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию. Для обеспечения доступности верхних этажей предусмотрен лифт.

Котельная

В проекте предусмотрено блочно-модульная котельная БМК-0,4У с двумя водогрейными котлами. Габаритные размеры, длина 6,0м, ширина 4,7 и высота 2,5м. Высота дымовых труб -15м, диаметр 300мм, количество труб 2 штук.

Выгреб емкостью 30 м³

Выгреб емкостью 30 м3 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00х6,00 м. Глубина выгреба 3,75 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия). Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации.

Отопление

Теплоснабжения здания – автономное. Источником тепла предусматривается модульная транспортабельная котельная «Виктория» производства ТОО «KSM» суммарной мощностью 1000кВт, работающем на сжиженном газе, в перспективе на природном газе.

Теплоносителем в тепловых сетях принята вода с параметрами 90°-70°С. Схема теплоснабжения - 2-х трубная, горизонтальная с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя. Подключение систем отопление блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в подвалах каждого блока.

Вентиляция

Проект вентиляции здания школы разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Вентиляция помещений школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Расход вытяжного воздуха в помещениях определен по кратности воздуха. Вытяжка однократная, а приток организованный.

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Водоснабжение

В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Сети приняты из полиэтиленовых труб. На вводе в блок 2Б в подвале установлен прибор учета холодной воды Ø20мм для школы и Ø25мм для столовой.

Хозяйственно - питьевой и противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода. Магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из полипропиленовых труб Ø32мм по ГОСТ 3262-75.

На объекте организован питьевой режим, для этого проектом предусмотрены питьевые фонтанчики на каждом этаже блока. Для питья используют чистую одноразовую посуду.

Горячее водоснабжение школы запроектировано от котельной школы.

Новые сети водоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

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 СП № 209 от 16.03.2015г.

Канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию, далее в проектируемый выгреб. Стоки бытовой и производственной канализации собираются в выгреб объемом 30м3. Вывоз сточных вод предусмотрен на договорной основе спец. автотранспортом.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются открыто под потолком подвала. Сточные воды от столовой поступают в жироуловитель, а затем в дворовую сеть канализации.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

На участок строительства предоставлен протокол исследования дозиметрического контроля за №731 от 08.10.2020г.и протокол №731/1 от 08.10.2020г. измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений.

Мусор собирается в спец. мусоросборочные контейнера и на договорной основе вывозится автотранспортом в специально отведенные места.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект относится к 5-классу опасности, СЗЗ не менее 50м, имеется котельная работающая на твердом топливе.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар Целиноградского района, Акмолинской области» (проект повторного применения) – соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопастности водных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства.

Продолжительность строительства общеобразовательной школы на 600 учащихся определена согласно СП РК 1.03-102-2014, таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры, пункт 5. Школы общеобразовательные и специальные, на 300 учащихся со строительным объемом 30,5 тыс. м^3 составит 13 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 13 месяцев.

В том числе подготовительный период 2 месяца.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций

в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 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 2022 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайслистов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, 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 МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (при необходимости);

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;

- дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК», п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14.11.2017 г. №249-нқ) (при необходимости).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 20___год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2022 год – 50%.

МРП 2023 год – 50%. Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар, Целиноградского района, Акмолинской области (проект повторного применения). Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть:

1. Выполнены размеры в соответствующем масштабе.

2. Предоставлен энергетический паспорт согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

3. Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»

5. Предоставлен утвержденный эскизный проект.

6. Ведомость ссылочные и прилагаемых документов и далее по тексту – актуализированы ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК, с учетом приказа № 210-нқ от 11.12.2019 г. КДС и ЖКХ МИИР РК.

7. Уточнен уровень ответственности объекта согласно приказу МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.

8. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечня действующих нормативов на январь 2020 года.

9. Выполнены общие данные рабочего проекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

10. В общих данных указана дата задание на проектирование, приведено в соответствие с номером, указанным в АПЗ. Представлена ситуационная схема;

11. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97 указана дата исполнения;

12. В общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

13. Пересчитана продолжительность строительства;

14. В штампах согласованы и поставлены росписи н. контроля, ГИП и исполнителей;

15. В общей пояснительной в разделе «Конструктивные решения» дано описание: - для фундаментов на искусственном основании указаны характеристики грунтов; - антипросадочные и антисейсмические мероприятие приведены в соответствие с чертежами РП;

17. Представлены результаты расчёта зданий;

Генеральный план;

18. В таблице «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений» показатели показаны

19. Абсолютные отметки зданий и сооружений (кроме школы) на территории школы показаны.

20. Состав основного комплекта рабочих чертежей генерального плана по ГОСТ 21.508-93 п.3.3. выполнен

21. На картограмме подсчет объемов земляных масс вне участка показано

22. Представлена конструкция отмостки.

23. МАФ приняты по УСН РК 8.02-03-2018.

24. На угловом штампе «Согласовано» фамилию, подпись, дату выполнения разработчиками инженерных сетей по объекту показаны.

Водоснабжение и канализация

25. Повысительная насосная станция на базе двух вертикальных насосов в проекте предусмотрена, согласно выданным замечаниям. Потребные напоры при хозяйственно-питьевом водопотреблении составляет 24м. Согласно т.у. №03-2022/03 от 10.02.2022г. гарантированный напор в сети 1,5атм, т.е. 15м, что недостаточно для обеспечения школы водой.

26. В ПЗ и общих указаниях исправлено и дополнены пояснения. Наружные сети водоснабжения откорректированы согласно новых выданных технических условий на водоснабжение. Исключено подключение к модульной насосной станции и сама станция. Подключение предусмотрено только к действующим сетям водоснабжения.

27. Предоставлены чертежи выгреба, резервуаров пожарного запаса воды.

Отопление и вентиляция. ТС.

- на листе ОВ-1:

28. Откорректирован источник теплоснабжения и соответствуют данным в ОПЗ.

29. В общих данных дополнено заданием на ограждающие конструкции отопительных приборов в спортзале.

30. Энергетический паспорт предоставлен и откорректирован.

Электротехническая часть;

31. Предоставлены основные показатели проекта в табличной форме: указано напряжение сети, категория электроснабжения объекта, установленные и расчетные нагрузки на вводе, потери напряжения, коэффициент спроса и коэффициент мощности и указаны в пояснительной записке.

32. Предоставлен кабельный журнал, таблицу выбора кабелей объем земляных работ.

33. Предоставлено отдельно для наружного освещения принципиальную схему питания освещения, кабельный журнал, объем земляных работ.

34. Выполнена привязка проектируемой линии к зданиям и сооружениям, углы поворотов.

35. Откорректированы планы сетей электроснабжения КЛ-0,4 кВ: уточнена протяженность КЛ-0,4 кВ по участкам сети, маркировка питающих линий, способ прокладки, указана марка, количество и сечение кабеля в начале и конце кабельных линий.

36. Откорректирована спецификация оборудования: уточнен завод-изготовитель в соответствии с требованиями протокольного решения от 31.05.2012 г. № 17-5/05-381 Правительства Республики Казахстан в части казахстанского содержания, в проекте максимально использована продукция от отечественных производителей.

37. Спецификация оформлена по ГОСТ 21.110-2013

38. Спецификация откорректирована согласно замечаниям

ЭОМ

39. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов по разделам ОВ, ВК внесены изменения в электротехническую часть.

40. Откорректирована спецификация оборудования: в соответствии с требованиями протокольного решения от 31.05.2012 г. № 17-5/05-381 Правительства Республики Казахстан в части казахстанского содержания, в проекте максимально использована продукция от отечественных производителей.

СС.

41. В общих указаниях СС-1 указана ссылка на СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий» и указаны основные технические показатели раздела СС в ПЗ и общих указаниях

42. Указан внутренний и наружный диаметр труб ПВХ, указано на чертежах количество оборудование и материалов.

43. В ПЗ и общих указаниях по разделам проставлены основные показатели по слаботочным сетям связи.

Сметная документация

44. расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Сравнительный анализ основных экономических показателей

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по ранее утвержденному рабочему проекту	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021, 2022, 2023 годы В том числе:		1845,957	2661,174
	СМР оборудование прочие	млн. тенге	1348,207 220,155 277,595	1918,369 323,177 419,628
	2021 год 2022 год		1283,754 562,203	
	Выполнение 2021 год			249,820

	2022 год 2023 год			1181,303 1230,051

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Этажность	этаж	2	2
2	Общая площадь участка	га	2,5000	2,5000
3	Площадь здания, в т.ч; - блок 1А,1Б - блок 2А, 2Б - блок 3 - блок 4А,4Б	кв. м	5725.1 1110,1 2586,8 680,9 1347,3	5725.1 1110,1 2586,8 680,9 1347,3
4	Площадь застройки	кв. м	3124,8	3124,8
5	Строительный объем	куб. м	30540,4	30540,4
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022-2023 годы в том числе: СМР оборудование прочие в том числе: 2022 год 2023 год Выполнение 2021 год в том числе: СМР Оборудование Прочие Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021-2022-2023 годы в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2416,590 1777,277 270,300 369,012	2411,354 1769,979 273,154 368,221 1181,303 1230,051 249,820 148,390 50,023 51,407 2661,174 1918,369 323,177 419,628
7	Продолжительность строительства	месяц	13	13

1. Ведущий эксперт
Карамурзаев Жомарт Жаксылыкович - Соответствует

2. Электротехническая часть
Бейсакулов Ерлан Тагаевич - Соответствует

3. Архитектурно-строительная часть
Джазыбаев Ербол Еликович - Соответствует

4. Генеральный план
Тайбекова Рая Кадыркулова - Соответствует

5. Отопление и вентиляция
Капустин Александр Алексеевич - Соответствует

6. Сметная документация
Тамабаева Куляш Сарсекова - Соответствует

7. Санитарно-эпидемиологический раздел
Накбаев Багдат Махамбетович - Соответствует

8. Водоснабжение, канализация, очистные сооружения
Капустин Александр Алексеевич - Соответствует

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в селе Шубар, Целиноградского района, Акмолинской области (проект повторного применения). Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Этажность	2 этажа
2	Общая площадь участка	2,5000 га
3	Площадь здания, в т.ч;	5725.1 м^2
	- блок 1А,1Б	1110,1 м^2
	- блок 2А, 2Б	2586,8 м^2
	- блок 3	680,9 м^2
	- блок 4А,4Б	1347,3 м^2
4	Площадь застройки	3124,8 м^2
5	Строительный объем	30540,4 м^3
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022-2023 годы	2411,354 млн.тенге
	в том числе:	
	СМР	1769,979 млн.тенге
	оборудование	273,154 млн.тенге
	прочие	368,221 млн.тенге
	в том числе:	
	2022 год	1181,303 млн.тенге
	2023 год	1230,051 млн.тенге
	Выполнение 2021 год	249,820 млн.тенге
	в том числе:	
	СМР	148,390 млн.тенге
	Оборудование	50,023 млн.тенге
	Прочие	51,407 млн.тенге
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021-2022-2023 годы	
	в том числе:	2661,174 млн.тенге
	СМР	1918,369 млн.тенге
	оборудование	323,177 млн.тенге

	прочие	419,628 млн.тенге
7	Продолжительность строительства	13 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Акмолинской области» в соответствии с условиями договора.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Ақмола облысы, Целиноград ауданы, Шұбар ауылында 300 орындық мектеп құрылысы (қайта қолдану жобасы)» Түзету» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Қабаттылығы	2 қабат
2	Жер телімінің жалпы ауданы	2,5000 га
3	Ғимараттың жалпы ауданы, оның ішінде;	5725.1 м^2
	- блок 1А,1Б	1110,1 м^2
	- блок 2А, 2Б	2586,8 м^2
	- блок 3	680,9 м^2
	- блок 4А,4Б	1347,3 м^2
4	Ғимараттың құрылыс ауданы	3124,8 м^2
5	Ғимараттың құрылыс көлемі	30540,4 м^3
6	2022-2023 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны,	2411,354 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1769,979 млн. теңге
	жабдықтар	273,154 млн. теңге
	өзге де шығындар	368,221 млн. теңге
	оның ішінде;	
	2022 жыл	1181,303 млн. теңге
	2023 жыл	1230,051 млн. теңге
	2021 жылы жасалған жумыстар	249,820 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	148,390 млн. теңге
	жабдықтар	50,023 млн. теңге
	өзге де шығындар	51,407 млн. теңге
	2021-2022-2023 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны,	2661,174 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1918,369 млн. теңге
	жабдықтар	323,177 млн. теңге
	өзге де шығындар	419,628 млн. теңге
7	Құрылыстың ұзақтығы	13 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Ақмола облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» мемлекеттік мекемесінің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

<<Бар-код S_name (не удалять)>>
<<Бар-код S_value (не удалять)>>

Карамурзаев Ж.Ж. (Директор)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

Капустин А.А. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Тайбекова Р.К. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)