«Түркістан қаласындағы 120 орынға арналған ұйықтайтын корпусы бар 720 оқушыға арналған химия-биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі»
жұмыс жобасы бойынша
30.04.2020 ж. № 01-0212/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДБҰ,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҮТЖҒЗИ (Тұрғын үй институты)» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласындағы 120 орынға арналған ұйықтайтын корпусы бар 720 оқушыға арналған химия-биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0212/20 от 30.04.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления в городе Туркестан на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест»

ЗАКАЗЧИК:
АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «НИИТЭП (Институт жилища)»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления в городе Туркестан на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления в городе Туркестан на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 5 февраля 2020 года № 01-0167.

2. ЗАКАЗЧИК: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «НИИТЭП (Институт жилища)», г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 13019779 30 января 2013 года, I категории).

ГИП – Нысанбаев А.К.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку ПСД, утвержденное заказчиком от 27 июня 2019 года;

письмо Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 апреля 2020 года № 24-02-24/693 с разъяснениями принятых проектных решений;

акт выбора земельного участка, согласованный главным архитектором Туркестанской области от 15 февраля 2019 года № 22;

постановление акимата Туркестанской области от 02 апреля 2019 года № 326 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования для проектирования и строительства на земельном участке площадью 12,2500 га;

земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер: 19-307-160-253) площадью 12,2500 га;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 29 апреля 2019 года № KZ39VUA00073679;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Туркестан» от 2019 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «КАРАГАНДАГИИЗ и К*» от июля 2019 года инв. (арх.) № 15320;

протокол совещания по рассмотрению предложений поставщиков оборудования, утвержденное заказчиком от 27 апреля 2020 года.

Технические условия:

ГКП «Жилу» от 19 августа 2019 года № 899 на присоединение к тепловым сетям;

ЧУ «NIS Service» от 31 октября 2019 года № 07-03-18/901 параметры тепловой сети;

ГКП «Туркестан-Су» от 18 февраля 2019 года № 313 на водоснабжение;

ГКП «Туркестан-Су» от 23 октября 2019 года № 2046 на водопотребление;

ГКП «Туркестан-Су» от 18 февраля 2019 года № 314 на канализацию;

ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан Туркестанской области от 21 августа 2019 года 04-05-07 № 746 на отвод дождевых вод на рельеф;

ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» от 18 октября 2019 года № 00-00-01-4169 на электроснабжение;

Туркестанский ЛТЦ ЮК ТУМС от 25 апреля 2019 года № 4-136-19/Л на прокладку кабеля ОК.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Книга 1. Общая пояснительная записка.
Книга 2. Паспорт проекта.
Альбом 1-ГП. Генеральный план.
Альбом 2-1-ТХ. Технологические решения. Блоки 1-10.
Альбом 3-1-АР. Архитектурные решения. Блок 1.
Альбом 4-1-КЖ. Конструкции железобетонные. Блок 1.
Альбом 4.1-1-КМ. Конструкции металлические. Блок 1.
Альбом 5-1-ВК. Водопровод и канализация. Блоки 1-10.
Альбом 6-1-ОВ. Отопление и вентиляция. Блок 1.
Альбом 7-1-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 1.
Альбом 3-1-АР. Архитектурные решения. Блоки 2, 3, 4.
Альбом 4-1-КЖ. Конструкции железобетонные. Блоки 2, 3, 4.
Альбом 6-1-ОВ. Отопление и вентиляция. Блоки 2, 3, 4.
Альбом 7-1-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блоки 2, 3, 4.
Альбом 3-1-АР. Архитектурные решения. Блок 5.
Альбом 4-1-КЖ. Конструкции железобетонные. Блок 5.
Альбом 4.1-1-КМ. Конструкции металлические. Блок 5.
Альбом 6-1-ОВ. Отопление и вентиляция. Блок 5.
Альбом 7-1-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 5.
Альбом 3-1-АР. Архитектурные решения. Блок 6.
Альбом 4-1-КЖ. Конструкции железобетонные. Блок 6.
Альбом 6-1-ОВ. Отопление и вентиляция. Блок 6.
Альбом 7-1-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 6.
Альбом 3-1-АР. Архитектурные решения. Блок 7.
Альбом 4-1-КЖ. Конструкции железобетонные. Блок 7.
Альбом 6-1-ОВ. Отопление и вентиляция. Блок 7.
Альбом 7-1-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 7.
Альбом 3-1-АР. Архитектурные решения. Блок 8.
Альбом 4-1-КЖ. Конструкции железобетонные. Блок 8.
Альбом 6-1-ОВ. Отопление и вентиляция. Блок 8.
Альбом 7-1-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 8.
Альбом 3-1-АР. Архитектурные решения. Блок 9.
Альбом 4-1-КЖ. Конструкции железобетонные. Блок 9.
Альбом 6-1-ОВ. Отопление и вентиляция. Блок 9.
Альбом 7-1-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 9.
Альбом 3-1-АР. Архитектурные решения. Блок 10.
Альбом 4-1-КЖ. Конструкции железобетонные. Блок 10.
Альбом 6-1-ОВ. Отопление и вентиляция. Блок 10.
Альбом 7-1-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 10.
Альбом 2-2.1-АС. Архитектурно-строительные решения. Контрольно-пропускной пункт № 1.
Альбом 6-2.1-ОВ. Отопление и вентиляция. Контрольно-пропускной пункт № 1.
Альбом 7-2.1-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Контрольно-пропускной пункт № 1.
Альбом 2-2.2-АС. Архитектурно-строительные решения. Контрольно-пропускной пункт № 2.
Альбом 6-2.2-ОВ. Отопление и вентиляция. Контрольно-пропускной пункт № 2.

Альбом 7-2.2-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Контрольно-пропускной пункт № 2.

Альбом 2-3-АС. Архитектурно-строительные решения. Гараж на 3 автомашины.

Альбом 6-3-ОВ. Отопление и вентиляция. Гараж на 3 автомашины.

Альбом 7-3-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Гараж на 3 автомашины.

Альбом 2-4-АС. Архитектурно-строительные решения. Теплица.

Альбом 5-4-ВК. Водопровод и канализация. Теплица.

Альбом 6-4-ОВ. Отопление и вентиляция. Теплица.

Альбом 7-4-ЭМО. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Теплица.

Альбом 8.1-АПС. Автоматическая пожарная сигнализация.

Альбом 8.2-СОУЭ. Система оповещения и управление эвакуацией.

Альбом 8.3- СКУД. Система контроля и управления доступом.

Альбом 8.4-СКС. Структурированные кабельные сети.

Альбом 8.5-ВН. Видеонаблюдение.

Альбом 8.5.1-НВН. Наружное видеонаблюдение.

Альбом 8.6-АГПТ. Автоматическое газовое пожаротушение.

Альбом 8.7-ЧСиЗСиТВ. Часофикация, звонковая система и система телевидения.

Альбом 9-ТС. Теплоснабжение.

Альбом 9.1-ОДК. Система операционного дистанционного контроля.

Альбом 9.2-ТС.КЖ. Теплоснабжение. Строительная часть.

Альбом 10-НВК, АПВ. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 10.1.1-АПВ. Автоматический поливочный водопровод.

Альбом 10.1.2-АПВ.КЖ Автоматический поливочный водопровод. Строительная часть.

Альбом 10.1.3-АПВ.ЭС Автоматический поливочный водопровод. Электротехническая часть.

Альбом 11-НЭО. Наружное электроосвещение.

Альбом 12-НСС. Наружные сети связи.

Альбом 13-НЭС. Наружное электроснабжение 0,4 кВ.

Альбом 14-ЭОФ. Электроосвещение фасадов.

Книга 3. Энергетический паспорт проекта.

Книга 4. Сметная документация.

Книга 4.1. Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком от 27 апреля 2020 года.

Книга 5. Проект организации строительства (ПОС).

Книга 6. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Расчеты несущих конструкций здания.

Теплотехнический расчет.

Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КАРАГАНДАГИИЗ и К*» в 2019 году арх. (инв.) № 15450.

ГУ «Отдел ветеринарии города Туркестан» - письмо от 18 ноября 2019 года №140325/669 об отсутствии на отведенном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других источников инфекций, очагов сибирской язвы.

Отделение по городу Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Туркестанской области- протокол дозиметрического контроля от 13 декабря 2019 года № 2019/56 об измерении мощности дозы гамма-излучения с поверхности грунта

на территории отведенного земельного участка под строительство проектируемого объекта.

Отделение по городу Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Туркестанской области - протокол от 13 декабря 2019 года № 44 об измерении плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство проектируемого объекта.

Туркестанское городское отделение филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК -письмо от 18 марта 2020 года № 25-19-02-19 о том, что при проведении измерения концентрации радона на земельном участке города Туркестан на 13 декабря 2019 года грунт не был мерзлый (протокол измерения радона от 13 декабря 2019 года № 44) и не противоречил требованиям приложения 3 «Методических рекомендаций по радиационной гигиене», утвержденных приказом Председателя Комитета ГСЭН МЗ РК от 08 октября 2011 года № 194.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация программы строительства Назарбаев Интеллектуальных школ направлена на формирование инновационно-адаптивной, компетентно-ориентированной системы образования, отвечающей современным требованиям к отечественному образованию, обусловленной необходимостью обеспечения ускоренного социально-экономического развития Казахстана, потребностью в подготовке профессиональных кадров с управленческой компетентностью и адаптивно-творческой готовностью к деятельности в условиях высокотехнического производства и инновационного развития рынка. Создание специализированных школ естественнонаучного профиля позволит организационно и структурно интегрироваться в мировую систему образования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства школы расположена в восточной части города Туркестан, южнее автотрассы Шымкент-Кызылорда.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IVA;
нормативное ветровое давление	- 48 кгс/м^2;
нормативная снеговая нагрузка	- 50 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 20,6°С;
глубина промерзания грунтов	- 102 см;
сейсмическая активность по картам ОС3-2$_{475}$	- 6 баллов;
сейсмическая активность по картам ОС3-2$_{2475}$	- 7 баллов;
тип грунтовых условий по сейсмическим условиям	- II;
расчетная сейсмическая активность площадки строительства при II-м типе грунтовых условий и III-м классе ответственности зданий школ согласно СП РК 2.03-30-2017 приложения Е	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» [арх.(инв.№15450)] г Караганда в 2019 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз):

почвенно-растительный слой, мощность 0,2 м

ИГЭ-1 ($aQ_{pII-III}$). Суглинки легкие песчанистые просадочные, I тип просадочности. Суглинки коричневые твёрдые (рассыпаются) с включением гравия и песка средней крупности до 6%, с глубины 1,3 м до 10%, карбонатизированные. Мощность 0,6-1,4 м.

ρ_{II}=1,69 г/см^3, c_{II}=21 кПа, φ_{II}=23°, E=5,5 МПа;

ИГЭ-2 ($aQ_{pII-III}$). Гравийно-галечниковые грунты серо-коричневые с суглинистым и песчаным заполнителем до 20% маловлажные, с глубины 6,5 м влажные, с 6,9 м водонасыщенные, с глубины 5,7 м встречены линзы конгломератов мощностью до 0,2 м. Гравий и галька представлены породами различного петрографического состава. Мощность 5,6-9,2 м.

R_o=450 кПа, E=37,0 МПа;

ИГЭ-3 (Q_I-N). Конгломераты сцементированные гравий и галька серые на суглинистом цементе малопрочные выветрелые. Мощность 1,6-2,8 м.

R_c=6,0 МПа, ρ_{II}=2,52 г/см^3.

Подземные воды вскрыты на глубинах 6,3-7,0 м от поверхности земли. Абсолютные отметки 208,780-209,510 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 1,0 м выше от установившегося.

Территория не подтопленная.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды от слабоагрессивных до сильноагрессивных, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные

Грунты по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе от слабоагрессивных до сильноагрессивных, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства школы расположен в восточной части города Туркестан.

Площадь участка принята по заданию на проектирование и согласована письмом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 апреля 2020 года № 24-02-24/693.

Генеральный план выполнен на основе топографической съемки в масштабе М 1:500, выполненной ТОО «КАРАГАНДАГИИЗ и К*» от июля 2019 года инв. (арх.) № 15320.

На территории школы расположено здание школы, КПП № 1, КПП № 2, гараж на 3 автомашины, теплица, резервуары поливочного водопровода.

Территория школы разделена на функциональные зоны:

физкультурно-спортивная зона;

зона отдыха;

учебно-опытная зона;

хозяйственная зона.

К физкультурно-спортивной зоне относятся – футбольное поле, беговая дорожка, площадка для прыжков длину, волейбольная площадка, баскетбольная площадка, теннисный корт, площадка тренажеров, строевой плац начальной военной подготовки.

К зоне отдыха относятся – площадки для тихого отдыха 5-9 классов, площадка торжественных построений, площадка с флагштоком.

К учебно-опытной зоне относятся – теплица, площадка для занятий биологией, отдел цветочно-декоративных растений, отдел плодового сада.

К хозяйственной зоне относятся – хозяйственная площадка, площадка для установки мусорных контейнеров, автостоянки, площадка для остановки школьного автобуса.

Площадка для торжественных построений расположена при главном входе школы.

Автостоянки для автомобилей расположены за ограждением территории школы. Площадка для остановки школьного автобуса расположена на территории школы.

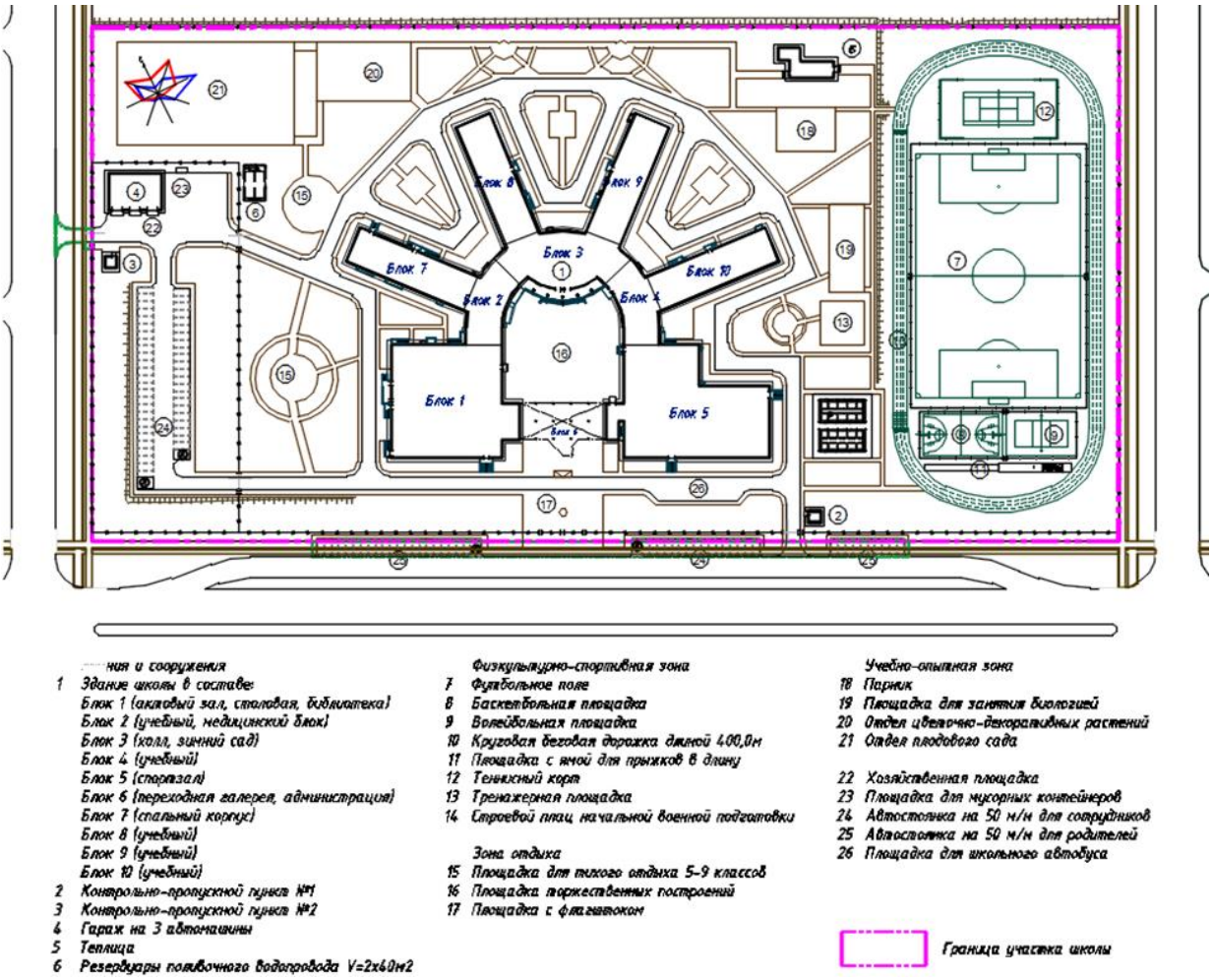

Рис. 1. Схема генплана

На проектируемую территорию предусмотрены два въезда главный и хозяйственный.

Предусмотрен пожарный проезд вокруг здания школы.

На территории школы площадки для игр, отдыха и спортивные площадки обустроены малыми архитектурными формами: скамейками, беседками, урнами и необходимым оборудованием для спортивных занятий. Территория школы и спортивные площадки огорожены. Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение всех площадок и входных групп.

Вертикальная планировка разработана с учетом отметок прилегающих территорий и обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от зданий и площадок по проездам на прилегающие улицы.

Покрытие проездов из асфальтобетона, тротуары из брусчатки, спортивные площадки из резинового покрытия, на футбольном поле спортивный газон. На территории предусмотрено озеленение.

Расположение школы на участке обеспечивает инсоляцию согласно нормативных требований.

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здание в соответствие нормативным требованиям.

За отметку 0,000 здания школы принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 217,800 м.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка школы	га	6,1250
2	Площадь застройки, всего в том числе: здания школы КПП № 1 КПП № 2 гараж на 3 автомашины теплица	м²	11 053,33 10 609,71 23,83 23,83 255,46 140,50
3	Площадь покрытий, всего в том числе: проездов тротуаров спортивных площадок отмостки	м²	25 582,20 6 373,80 8 537,40 9 784,60 886,40
4	Площадь озеленения (в том числе учебных площадок 3 400,00 м²)	м²	24 614,47

6.2.2 Технологические решения

Состав, вместимость и площади помещений Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест в г. Туркестан принято по заданию на проектирование и согласовано письмом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 апреля 2020 года № 24-02-24/693.

В школьный комплекс химико-биологического направления входят: школа на 720 учащихся, пристроенный к школе спальный корпус (интернат) на 120 мест.

Назарбаев Интеллектуальная школа (далее НИШ) на 720 учащихся разработана с учетом деления на функциональные зоны: учебные и общешкольные. Учебные помещения сгруппированы в обособленные учебные блоки (блоки 8, 9, 10) по возрастному признаку: основная школа (7-10 классы) и старшая школа (11-12 классы). Частично учебные помещения расположены на втором этаже над общешкольной зоной. Общешкольная зона расположена на 1-м этаже в отдельных блоках (блоки 1, 5, 6), соединенных коридором кольцевого блока центральной части школы (блоки 2, 3, 4), к которому также примыкают учебные блоки школы (блоки 8, 9, 10) и интернат (блок 7).

Предусмотрено обучение с 7 класса по естественно-математическому направлению.

В школе осуществляется общеобразовательный процесс обучения для двух уровней образования (принято по заданию на проектирование и согласовано письмом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 апреля 2020 года № 24-02-24/693):

1 уровень – основная школа 7-10 классы;

2 уровень – старшая школа 11-12 классы.

Предусмотрено 36 классов с наполняемостью 20 учеников в одном классе:

с 7-го по 12-й классы по 3 параллели физико-математического направления;

с 7-го по 12-й классы по 3 параллели химико-биологического направления.

Режим работы школы принят в одну смену. Обучение шестидневное. Школа полного дня с 8^{30} до 17^{00}, где учащиеся не только обучаются, но и готовят домашние задания, занимаются научной работой, в различных секциях.

В школе на профильных предметах группа делится на две подгруппы по 10 учеников. Занятия по профильным предметам, таким как математика, физика, химия, биология, языки обучения (казахский, русский, английский) проводятся в подгруппах по 10 учащихся.

Образовательная программа средней школы (для 7-10 классов) направлена на углубленное изучение предметов информатики, английского и казахского языков, а также профильных предметов школы - физики и математики. Обучение шестидневное.

Школа рассчитана на 78 учебных кабинетов, в том числе:

19 больших кабинетов наполняемостью 20 учащихся, 45 кабинет наполняемостью 10 учащихся и 14 дополнительных кабинетов. Из них:

4 кабинета химии наполняемостью 10 учащихся с лаборантскими комнатами;

3 кабинета биологии наполняемостью 10 учащихся с лаборантскими комнатами;

1 расширенная лаборатория по биологии наполняемостью 10 учащихся с лаборантской комнатой;

4 кабинета физики наполняемостью 10 учащихся с лаборантскими комнатами;

1 лаборатория биотехнологий наполняемостью 10 учащихся с лаборантской комнатой;

1 лаборатория нанотехнологий наполняемостью 10 учащихся с лаборантской комнатой;

7 кабинетов математики наполняемостью 10 учащихся;

18 языковых кабинетов (6 каз., 6 рус., 6 англ.) наполняемостью 10 учащихся, оборудованных мультимедийной техникой;

2 кабинета информатики наполняемостью 10 учащихся;

1 кабинет робототехники наполняемостью 10 учащихся;

2 кабинет технологии и искусства наполняемостью 10 учащихся;

2 универсальный кабинет наполняемостью 10 учащихся;

2 кабинета химии наполняемостью 20 учащихся с лаборантской комнатой;

2 кабинета биологии наполняемостью 20 учащихся с лаборантской комнатой;

1 лаборатория по ботаники (зимний сад), наполняемостью 20 учащихся;

2 кабинета физики наполняемостью 20 учащихся с лаборантской комнатой;

2 кабинета математики наполняемостью 20 учащихся;

3 кабинета истории наполняемостью 20 учащихся;

1 кабинет географии наполняемостью 20 учащихся;

1 кабинет НВП наполняемостью 20 учащихся, с комнатой хранения оружия;

1 кабинет самопознания наполняемостью 20 учащихся;

1 кабинет технологии и искусства наполняемостью 20 учащихся;

2 универсальных кабинета наполняемостью 20 учащихся;

1 кабинет технологического моделирования наполняемость 20 учащихся;

7 кабинетов индивидуальных занятий наполняемостью 5 учащихся;

1 кабинет теле-фото студии;

1 мастерская керамики с комнатой обжига;

1 кабинет интеграции;

1 кабинет психологической разгрузки;

1 кабинет робототехники;
1 кабинет тех. моделирования;
1 лаборатория тех. моделирования.

Дополнительные помещения лаборатория биотехнологий, лаборатория нанотехнологий, кабинет и лаборатория робототехники, кабинет технологии и искусства, кабинет и лаборатория технического моделирования, лаборатория по ботаники в виде зимнего сада приняты по заданию на проектирование и согласованы письмом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 апреля 2020 года № 24-02-24/693.

Для обеспечения учебного процесса школа оснащена с применением лучших достижений новых информационных технологий используя принцип обучения с помощью интерактивных средств, с применением учебного комплекса SMZRT-класс.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: два спортивных зала большой и малый, тренажерный зал, тренерские, помещения для хранения спортивного инвентаря, помещения раздевальных, душевых, санузлов. Спортивные залы оборудованы трансформируемыми трибунами, шведскими стенками, альпинистскими стенками, необходимым спортивным инвентарем.

В составе общешкольных помещений школы: актовый зал на 378 мест, столовая на 360 мест, библиотека (блок 1); спортзалы (блок 5).

Библиотека размещена на 2-ом этаже в общешкольной зоне (блок 1) и предусмотрена в составе: читальный зал на 30 мест с фондом открытого доступа 24 тыс. единиц и зоной выдачи и приема книг, медиатека на 10 мест. Библиотека - информационный центр оборудована рабочими местами с компьютерами для выхода в Интернет, оснащена современной мебелью (столы для читателей с настольными лампами, компьютерные столы и кресла, шкафы - стеллажи для книг и дисков), мультимедийным проектором, копировально-множительной техникой, музыкальной и видео аппаратурой. В медиатеке организован свободный доступ пользователей ко всем информационным ресурсам. На базе медиатеки проводится обучение, как учащихся, так и педагогов.

Медицинский пункт расположен в общешкольной части здания (блок 2) на 1-м этаже. В составе медицинского пункта предусмотрены: кабинет врача, процедурная, изолятор, кабинет физиолечения. Все медицинские помещения оснащены необходимым современным медицинским оборудованием.

Школьный гардероб предусматривает гардеробные шкафы для каждого школьника, размещенные в коридорах и рекреациях, сгруппированные по классам. На каждом этаже здания, во всех блоках рабочим проектом предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек, комнаты личной гигиены, комнаты уборочного инвентаря, зоны рекреации.

Помещения администрации управления НИШ расположены в галерее перехода на втором этаже (блок 6). В составе помещений: кабинет директора, кабинеты завучей, бухгалтерия. Методические кабинеты, учительские и кураторские располагаются в учебных блоках.

Спальный корпус на 120 мест (интернат) предназначен для размещения детей из отдаленных районов на время проведения учебных занятий. Спальные комнаты размещаются на 1-ом, 2-ом и 3-ем этажах 3-х этажного блока (блок 7), пристроенного к зданию школы. Спальный блок состоит из комнат с санузлом и душевой, комнаты дежурного /воспитателя, комнатой для встреч с родителями, и другими бытовыми помещениями. Так же в этом блоке расположена прачечная и медицинский изолятор: процедурная, палата изолятора с санитарными узлами.

Столовая предусмотрена для организации 4-х разового питания для спального корпуса, 2-х разового питания для остальных учащихся и преподавательского состава. Производственная мощность 6600 условных блюд/день. Расчетное количество блюд, принято исходя из норм блюд на 1-го учащегося: завтрак – 1,5 блюда; обед – 2,5 блюда.

Планировка производственных помещений обеспечивает поточность технологического процесса, и соответствует санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.

Производственные помещения столовой оборудованы экономичным, энергоемким, многофункциональным торгово-технологическим оборудованием.

Обеденный зал рассчитан на 360 посадочных мест, разделенный на две части, для начальной школы на 120 мест и общего пользования на 240 мест. В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный служебный вход и загрузка с платформой. Помещения для персонала расположены в подвальном этаже, отделены от технических помещений подвала коридором и имеют прямую связь со служебным входом и производственными помещениями через лестничную клетку.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа

При разработке рабочего проекта по заданию на проектирование за основу (базу) принят рабочий проект ТОО «TORTAY engineering Co», разработанный по Техническим условиям на проектирование «Назарбаев Интеллектуальных школ физико-математических и химико-биологических направлений на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест» согласованным письмом КДС и ЖКХ от 4 сентября 2014 года № 21-02-14/18.

Проектируемая школа сложной конфигурации состоит из 10 блоков. Блоки 2-3 этажные, с подвальными этажами и техническими чердаками Высота подвальных этажей составляет 2,5 м и 3,3 м, высота первого, второго и третьего этажей составляет 3,6 м, высота технического чердака 1,88 м и 2,18 м. Высота актового зала от пола до низа несущих конструкций составляет 7,9 м, спортивного зала 8,0 м.

Блок 1 одно-двухэтажный прямоугольный в плане с размерами в осях 38,0х37,2 м. В подвальном этаже расположены: помещения персонала столовой, разгрузочная, помещение охлаждаемых камер, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов, моечная тары, помещение обработки яиц, инвентарная, технические помещения для прокладки инженерных сетей, теплоаой пункт, венткамеры, помещение водомерных узлов, техническое помещение слаботочных сетей. На первом этаже расположены: умывальная, обеденный зал столовой на 360 посадочных мест, производственные помещения столовой, комната для приема пищи учителей, актовый зал, сцена, артистическая, инвентарная, гардероб, санузлы. На втором этаже расположены: библиотека, медиотека, кабинет методистов, кабинет истории, универсальный кабинет, кабинет географии, центь интеграции, школьный радиоузел, зал хореографии с раздевалками, санузлы, помещение уборочного инвентаря.

Коридор блоков 2, 3, 4 объединяет все блоки школы, и вместе с внутренним двором образуют общешкольный центр.

Блоки 2, 3, 4 трехэтажные, дугообразные. В подвальном этаже расположены: гардеробная учителей, технические помещения для прокладки инженерных сетей, венткамеры, электрощитовая. На первом этаже расположены: главный вход в здание школы, вестибюль, комната охраны, комната зарядки ноутбуков, помещения медицинского пункта, комната IT-специалистов, универсальный кабинет, студия звукозаписи, кабинет теле-фотостудии, серверная. На втором этаже расположены: холл, лаборатория ботаники (зимний сад), помещение хранения садового инвентаря, кабинет самопознания, универсальный кабинет, кабинет психолога, комната психологической разгрузки, кроссовая, комната зарядки ноутбуков, кабинеты информатики, препаратная. На третьем этаже расположены: кабинеты истории, универсальный кабинет, кабинет школьного самоуправления, комната зарядки ноутбуков, кураторская, помещение для хранения экзаменационных материалов, кабинет

технологии и искусства, инвентарная, лаборантская, кабинет биотехнологий, лаборантская, кабинет нанотехнологий.

Блок 5 одно-двухэтажный с размерами в осях 38,0х49,2 м. В подвальном этаже расположены: технические помещения для прокладки инженерных сетей, электрощитовая, техническое помещение слаботочных сетей, тепловой пункт, венткамера. На первом этаже расположены: большой и малый спортивные залы, тренажерный зал, инвентарные, тренерская, раздевалки, душевые, санузлы, мастерская керамики, комната обжига, кладовая хранения сырья и материалов. На втором этаже расположены: лаборантская, кабинет тех. моделирования, кабинет робототехники, кроссовая, кабинет НВП, комната хранения оружия, методический кабинет, санузлы, подсобное помещение.

Блок 6 - галерея перехода по второму этажу, прямоугольная в плане, размерами в осях 12,0х42,0 м. На уровне земли под блоком С предусмотрен противопожарный проезд во внутренний двор школы, высота от уровня земли до низа несущих конструкций обеспечивает нормативную высоту не менее 4,25 м. На первом этаже расположены: учительская (методический кабинет), лестничная клетка. На втором этаже расположены: кабинет директора, комната отдыха, приемная, кабинеты завучей, бухгалтерия, архив, канцелярия.

Блок 7 трехэтажный, прямоугольный в плане размерами в осях 12,0х43,2 м. В подвальном этаже расположены: кладовая камера хранения, прием грязного белья, постирочная, гладильная, выдача чистого белья, кастелянша, гардеробная, душевая, санузел, помещение для хранения светильников, венткамеры, электрощитовая. На первом этаже расположены: процедурная, изолятор, санузлы, комната уборочного инвентаря, спальни, санузлы, комната дежурного воспитателя, комната приема посетителей, бытовая комната, помещение уборочного инвентаря. На втором этаже расположены: спальни, санузлы, комната дежурного воспитателя, бытовая комната, помещение уборочного инвентаря. На третьем этаже расположены: спальни, санузлы, комната дежурного воспитателя, бытовая комната, помещение уборочного инвентаря.

Блоки 8, 9, 10 трехэтажные, прямоугольные в плане с размерами в осях 12,0х43,2 м. В подвальном этаже расположены: техническое помещение для прокладки инженерных сетей, венткамера, электрощитовая. На этажах расположены: учебные кабинеты средней и старшей школы, рекреация, санузлы, лестничная клетка.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Из спортивного блока предусмотрен самостоятельный выход, обеспечивающий свободный доступ к наружной физкультурно-спортивной зоне.

Эвакуационные пути и выходы из школы и спального корпуса предусмотрены согласно нормативных расстояний. Эвакуация со вторых, третьих этажей осуществляется лестничными клетками Л1.

В школе предусмотрен один пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг, предназначенный для инвалидов и других маломобильных групп населения. В столовой для перевозки продуктов предусмотрен грузовой подъемник грузоподъемностью 100 кг.

Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех школьников из учебных блоков непосредственно наружу. В актовом зале предусмотрен второй эвакуационный выход.

В рабочем проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения инвалидов и других маломобильных групп населения по зданию. При входах в здание предусмотрены пандусы с нормативным уклоном, для передвижения по этажам предусмотрен лифт.

Крыша – чердачная, в блоке 6 - бесчердачная вентилируемая, над актовым и спортивными залами - совмещенная скатная.

Кровля – рулонная. Водосток внутренний.

Кровля над актовым и спортивными залами – кровельные панели типа «Сэндвич». Водосток наружный организованный.

Наружная отделка:
цоколь – гранитные плиты;
стены - алюминиевые панели по вентилируемой фасадной системе «Алпроф».
Окна – алюминиевые с однокамерным стеклопакетом, стекло энергосберегающее.
Витражи – алюминиевые с однокамерным стеклопакетом, стекло безопасное, энергосберегающее.
Двери – металлические, деревянные.

Внутренняя отделка:
потолок – известковая окраска, водоэмульсионная окраска, подвесные реечные, подвесные типа Армстронг;
стены – известковая окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, керамогранитная плитка;
полы – бетонные с железнением, керамическая плитка, керамогранитная плитка, коммерческий линолеум, спортивное покрытие, паркет, фальшпол.

Основные показатели:

площадь застройки	- 10 609,71 м²;
общая площадь здания	- 22 372,86 м²,
в том числе:	
площадь подвала	- 4 693,41 м²,
площадь чердака	- 282,21 м²;
полезная площадь	- 20 846,67 м²;
расчетная площадь	- 12 332,93 м²;
строительный объем здания	- 99 441,54 м³,
в том числе:	
выше 0,000	- 83 390,46 м³,
ниже 0,000	- 16 051,08 м³.

Контрольно-пропускной пункт № 1, № 2
Одноэтажное здание, размерами в осях 365х3,6 м. Высота от пола до низа несущих конструкций составляет 2,7 м. В здании предусмотрен тамбур и комната охранника.
Крыша – чердачная, четырехскатная. Кровля – из металлочерепицы.
Окна – из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом.
Двери – деревянные.

Наружная отделка:
цоколь – сплиттерная плитка;
стены – окраска фасадной краской по тонкой штукатурке по утеплителю

Внутренняя отделка:
потолок и стены – водоэмульсионная окраска;
полы – линолеум.

Основные показатели:

площадь застройки	- 23,83 м²;
общая площадь	- 11,14 м²;
строительный объем	- 81,11 м³.

Гараж на 3 автомобиля
Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 12,0х18,0 м. Высота от пола до низа несущих конструкций 4,2 м.

В здании расположены три бокса.
Крыша – совмещенная. Кровля – рулонная.
Окна – из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом.
Ворота – металлические.

Наружная отделка:
цоколь – сплиттерная плитка;
стены – алюминиевые панели.

Внутренняя отделка:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;
полы – мозаично-бетонные.

Основные показатели:
площадь застройки - 255,46 м²;
общая площадь - 207,21 м²;
строительный объем - 1 053,95 м³.

Теплица

Здание одноэтажное, сложное в плане, размерами в осях 10,02х19,13 м. Высота от пола до низа несущих конструкций 3,0 м.

В здании расположены: вестибюль, помещения теплицы, помещение для хранения садового инвентаря, тепловой узел, санузел.

Крыша – совмещенная. Кровля – рулонная.
Окна, витражи – из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом.
Двери – из поливинилхлоридных профилей, деревянные.

Наружная отделка:
цоколь – сплиттерная плитка;
стены – алюминиевые панели по вентилируемой фасадной системе «Алпроф».

Внутренняя отделка:
потолок – водоэмульсионная окраска;
стены – известковая побелка, акриловая окраска, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;
полы – бетонные, керамическая плитка.

Основные показатели:
площадь застройки - 140,50 м²;
общая площадь - 106,20 м²;
строительный объем - 431,98 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Школа

Здание школы, состоящее из десяти блоков, разделены деформационными швами. Расчет несущих конструкций зданий школы выполнены на основе пространственной расчетной схемы с использованием программного комплекса «Лира-САПР».

Блок 1

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Блок 1 разделен на три отсека деформационными швами.

Конструктивная схема несущей системы блока 1 - рамный монолитный железобетонный каркас, кроме отсека в осях 1-5 и А-Г (актовый зал) – однопролетная поперечная рама с шагом 6,0 м из железобетонной колонны и металлической фермы покрытия пролетом 18 м. Пространственная устойчивость здания с рамным каркасом обеспечивается совместной работой системой колонн и балок, диафрагм жесткости и горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные одно- и двухступенчатые с высотами ступеней 300 и 450 мм. Фундаменты запроектированы с размерами по расчету. Фундаменты выполнены из бетона В20, W4 на сульфатостойком цементе с армированием по низу подошвы плоскими сетками и стаканной части пространственными каркасами из отдельных стержней Ø12-28. Класс арматуры А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под подошвой всех фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Основанием под фундаментами являются гравийно-галечниковые грунты с суглинистым и песчаным заполнителем с расчетными физико-механическими характеристиками R_o=450 кПа, Е=37,0 Мпа.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются битумом в два слоя по грунтовке.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стены выполнены из бетона класса В25 и армированы двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях и шпильками Ø6 AI ГОСТ 5781-82 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено конструктивное армирование проемов и отверстий, сопряжения узлов на пересечениях стержнями Ø16 AIII и Ø20 AIII, Ø10 AI. Соединение рабочих стержней внахлест без сварки.

Колонны каркаса – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25 с рабочей продольной арматурой рабочей Ø20-28 AIII и поперечной арматурой в виде хомутов и шпилек Ø8 AI с шагом 100 и 200 мм. Соединение продольных рабочих стержней стыковое с накладками сваркой типу С21-Рн ГОСТ 14098-2014.

Колонны под фермы актового зала – монолитные железобетонные сечением 400х600 мм нижней части и 400х300 мм верхней части из бетона класса В25 с рабочей продольной арматурой рабочей Ø20-22 AIII и поперечной арматурой в виде хомутов и шпилек Ø8 AI с шагом 100 и 200 мм. Соединение продольных рабочих стержней стыковое с накладками сваркой типу С21-Рн ГОСТ 14098-2014.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм по балкам из бетона класса В25 и армированы нижняя и верхняя зона из основного и дополнительного армирования рабочими стержнями Ø10 AIII, Ø12 AIII и Ø16 AIII ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Балки перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные сечениями 350х500(h), 350х550(h) мм, устраиваемые в двух направлениях вдоль координационных осей. Балки запроектированы из бетона класса В25 с армированием продольными рабочими стержнями Ø16-25 AIII. Поперечная арматура принята в виде хомутов Ø8 AI с шагом 100-200 мм. Соединение продольных рабочих стержней стыковое с накладками сваркой типу Н-1 и Н-2 ГОСТ 14098-2014.

Покрытие над актовым залом – трехслойные панели типа «Сэндвич» по прогонам и фермам покрытия.

Несущие конструкций покрытия - система стальных ферм, связей и прогонов. Фермы опираются на железобетонные колонны со стальными надколонниками.

Ферма – стропильная двускатная из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей верхний и нижний пояса Гн□160х6 ГОСТ 30245-94, раскосы и стойки - из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей Гн□50х5 и Гн□80х5 ГОСТ 30245-94.

Связи по верхним и нижним поясам фермы и вертикальные связи, распорки - из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей Гн□80х5 и Гн□100х5 ГОСТ 30245-94.

Прогоны покрытия – из швеллеров горячекатаных [22 ГОСТ 8240-97.

Конструкций сцены – пол толщиной 150 мм на отметке 0,85 и ступени по уплотненному грунту из монолитного железобетона, выполняемые из бетона класса В15 с армированием отдельными стержнями из арматуры Ø12 AIII.

Парапеты – толщиной 200 мм высотой 880 мм из монолитного железобетона, выполняемые из бетона класса В25 с армированием двумя вертикальными сетками с рабочими стержнями Ø10 AIII с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Вертикальные сетки объединены в пространственный каркас шпильками Ø6 AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Лестницы – монолитные железобетонные ступени по металлическим косоурам из швеллеров горячекатаных [24 ГОСТ 8240-97.

Наружные стены - легкобетонные блоки «Экотон» объемным весом 600 кг/м³ толщиной 300 мм облицованные снаружи алюминиевыми панелями по вентилируемой фасадной системе «АЛПРОФ» на клеевом составе с утеплением минераловатными плитами толщиной 90 мм.

Перегородки - керамический кирпич КОРПо75/2.0/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

<u>Блоки 2-4,6-10</u>

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Несущая система блоков - рамный монолитный железобетонный каркас. Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой системой колонн и балок, диафрагм жесткости и горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные одно- и двухступенчатые с высотами ступеней 300 и 450 мм. Фундаменты запроектированы с размерами по расчету. Фундаменты выполнены из бетона В20, W4 на сульфатостойком цементе с армированием по низу подошвы плоскими сетками и стаканной части пространственными каркасами из отдельных стержней Ø12-28. Класс арматуры А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под подошвой всех фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Основанием под фундаментами являются гравийно-галечниковые грунты с суглинистым и песчаным заполнителем с расчетными физико-механическими характеристиками R_o=450 кПа, Е=37,0 Мпа.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются битумом в два слоя по грунтовке.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стены выполнены из бетона класса В25 и армированы двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней Ø12 AIII с шагом 200 мм в двух направле-

ниях и шпильками Ø6 AI ГОСТ 5781-82 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено конструктивное армирование проемов и отверстий, сопряжения узлов на пересечениях стержнями Ø12-28 AIII, Ø6-10 AI. Соединение рабочих стержней внахлест без сварки.

Колонны каркаса – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25 с рабочей продольной арматурой рабочей Ø20-28 AIII и поперечной арматурой в виде хомутов и шпилек Ø8 AI с шагом 100 и 200 мм. Соединение продольных рабочих стержней стыковое с накладками сваркой типу С21-Рн ГОСТ 14098-2014.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм по балкам из бетона класса В25 и армированы нижняя и верхняя зона из основного и дополнительного армирования рабочими стержнями Ø10-20 AIII ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Балки перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные сечениями 350х500(h), 350х550(h) мм, устраиваемые в двух направлениях вдоль координационных осей. Балки запроектированы из бетона класса В25 с армированием продольными рабочими стержнями Ø16-25 AIII. Поперечная арматура принята в виде хомутов Ø8 AI с шагом 100-200 мм. Соединение продольных рабочих стержней стыковое с накладками сваркой типу Н-1 и Н-2 ГОСТ 14098-2014.

Парапеты – толщиной 200 мм высотой до 1100 мм из монолитного железобетона, выполняемые из бетона класса В25 с армированием двумя вертикальными сетками с рабочими стержнями Ø10 AIII с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Вертикальные сетки объединены в пространственный каркас шпильками Ø6 AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Лестницы – монолитные железобетонные ступени по металлическим косоурам из швеллеров горячекатаных [24 ГОСТ 8240-97.

Наружные стены - легкобетонные блоки «Экотон» объемным весом 600 кг/м³ толщиной 300 мм облицованные снаружи алюминиевыми панелями по вентилируемой фасадной системе «АЛПРОФ» на клеевом составе с утеплением минераловатными плитами толщиной 90 мм.

Перегородки - керамический кирпич КОРПо75/2.0/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

<u>Блок 5</u>

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Блок 5 разделен на два отсека деформационными швами.

Несущая система в осях 16-22, Д-Ж - рамный монолитный железобетонный каркас, и в осях 16-26 и А-Г (спортзал) – однопролетная поперечная рама с шагом 6,0-7,2 м из железобетонной колонны и металлической фермы покрытия пролетом 24 м. Пространственная устойчивость здания с рамным каркасом обеспечивается совместной работой системой колонн и балок, диафрагм жесткости и горизонтальными дисками перекрытий.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные одно- и двухступенчатые с высотами ступеней 300 и 450 мм. Фундаменты запроектированы с размерами по расчету. Фундаменты выполнены из бетона В20, W4 на сульфатостойком цементе с армированием по низу подошвы плоскими сетками и стаканной части пространственными каркасами из отдельных стержней Ø12-28. Класс арматуры А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под подошвой всех фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Основанием под фундаментами являются гравийно-галечниковые грунты с суглинистым и песчаным заполнителем с расчетными физико-механическими характеристиками R_o=450 кПа, E=37,0 Мпа.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются битумом в два слоя по грунтовке.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стены выполнены из бетона класса В25 и армированы двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней Ø12-28 AIII с шагом 200 мм в двух направлениях и шпильками Ø6 AI ГОСТ 5781-82 с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено конструктивное армирование проемов и отверстий, сопряжения узлов на пересечениях стержнями. Соединение рабочих стержней внахлест без сварки, для стержней Ø20-28 AIII соединение - стыковое с накладками сваркой типу С21-Рн ГОСТ 14098-2014.

Колонны каркаса – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25 с рабочей продольной арматурой рабочей Ø20-25 AIII и поперечной арматурой в виде хомутов и шпилек Ø8 AI с шагом 100 и 200 мм. Соединение продольных рабочих стержней стыковое с накладками сваркой типу С21-Рн ГОСТ 14098-2014.

Колонны под фермы спортзала – монолитные железобетонные сечением 400х600 мм нижней части и 400х300 мм верхней части из бетона класса В25 с рабочей продольной арматурой рабочей Ø16-28 AIII и поперечной арматурой в виде хомутов и шпилек Ø8 AI с шагом 100 и 200 мм. Соединение продольных рабочих стержней стыковое с накладками сваркой типу С21-Рн ГОСТ 14098-2014.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм по балкам из бетона класса В25 и армированы нижняя и верхняя зона из основного и дополнительного армирования рабочими стержнями Ø10-20 AIII ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Балки перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные сечениями 350х500(h), 350х550(h) мм, устраиваемые в двух направлениях вдоль координационных осей. Балки запроектированы из бетона класса В25 с армированием продольными рабочими стержнями Ø16-25 AIII. Поперечная арматура принята в виде хомутов Ø8 AI с шагом 100-200 мм. Соединение продольных рабочих стержней стыковое с накладками сваркой типу Н-1 и Н-2 ГОСТ 14098-2014.

Покрытие над спортзалом – трехслойные панели типа «Сэндвич» по прогонам и фермам покрытия.

Несущие конструкций покрытия - система стальных ферм, связей и прогонов. Фермы опираются на железобетонные колонны со стальными надколонниками.

Ферма – стропильная двускатная из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей верхний и нижний пояса Гн□160х6 ГОСТ 30245-94, раскосы и стойки - из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей Гн□50х5 и Гн□100х5 ГОСТ 30245-94. Опорный раскос выполнен из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей Гн□140х5 ГОСТ 30245-94.

Связи по верхним и нижним поясам фермы и вертикальные связи, распорки - из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей Гн□50х5, Гн□80х5 и Гн□100х5 ГОСТ 30245-94.

Прогоны покрытия – швеллеры горячекатаные [22 ГОСТ 8240-97.

Парапеты – толщиной 200 мм высотой 1100 мм из монолитного железобетона, выполняемые из бетона класса В25 с армированием двумя вертикальными сетками с рабочими стержнями Ø10 AIII с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Вертикальные сетки объединены в пространственный каркас шпильками Ø6 AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Лестницы – монолитные железобетонные ступени по металлическим косоурам из швеллеров горячекатаных [24 ГОСТ 8240-97.

Наружные стены - легкобетонные блоки «Экотон» объемным весом 600 кг/м³ толщиной 300 мм облицованные снаружи алюминиевыми панелями по вентилируемой фасадной системе «АЛПРОФ» на клеевом составе с утеплением минераловатными плитами толщиной 90 мм.

Перегородки - керамический кирпич КОРПо75/2.0/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Контрольно-пропускной пункт № 1, № 2

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание – одноэтажное кирпичное с наружными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные из монолитного железобетона сечением 380х750(h) мм.

Стены наружные – кирпичная кладка толщиной 380 мм выполнена из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50, снаружи утеплитель.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1 «Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами».

Покрытие – многопустотные железобетонные панели. по серии 1.141-1.

Теплица

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание теплицы – одноэтажное кирпичное с наружными и внутренними несущими стенами.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, фундаментных плит по СТ РК 956-93.

Стены наружные – кирпичная кладка толщиной 380 мм выполнена из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 снаружи утеплитель.

Внутренние несущие стены толщиной 380 мм из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1 «Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами».

Покрытие – многопустотные железобетонные панели. по серии 1.141-1.

Гараж на 3 автомобиля

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание – одноэтажное кирпичное с наружными и внутренними несущими стенами.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, фундаментных плит по СТ РК 956-93.

Стены наружные – кирпичная кладка толщиной 380 мм выполнена из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50, снаружи утеплитель.

Внутренние несущие стены толщиной 380 мм из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1 «Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами».

Покрытие – многопустотные железобетонные панели. по серии 1.141-1.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Тепловые сети выполнены согласно техническим условиям, выданным ГКП «Жылу» от 19 августа 2019 года № 899 и ЧУ «NIS Service» от 31 августа 2019 года № 07-03-18/901.

Тепловые сети согласованы со всеми заинтересованными и эксплуатирующими организациями согласно п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011, согласованы со смежными разделами инженерных сетей (лист ТС-3).

Источник теплоснабжения – котельная микрорайона Отырар.

Присоединение предусмотрено к проектируемой теплотрассе на объект «Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайону г. Туркестан (зона регулирования застройки – 98 га, газоснабжение, теплоснабжение)». Точка подключения – проектируемый узел УТ-6.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70^{0}С.

Система теплоснабжения - закрытая двухтрубная.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная в монолитном канале. Трубы приняты в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота трассы. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусмотрена обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами.

На теплосети предусмотрена установка стальной шаровой арматуры в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки. Трубы, арматура и детали трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции поставляются комплектно.

Дренаж теплосети предусмотрен в дренажный колодец с последующим вывозом ассмашиной.

Трубы уложены на утрамбованное основание из песка и засыпаны послойно утрамбованным песком средней крупности без включений с острыми краями с коэффициентом уплотнения песка - 0,95÷0,98. Над каждой трубой на слой песка уложена маркировочная лента.

Трубопроводы оснащены встроенной системой оперативно-дистанционного контроля (СОДК), предназначенной для контроля состояния изоляционного слоя из пенополиуретана.

Расчет предизолированных труб на прочность выполнена по программе «Старт» (версия 4.78), расчеты выполнены ТОО «НИИТЭП (институт жилища)».

Школа

Отопление

Ввод тепловой сети предусмотрен в тепловые пункты в блоках 1 и 5. Присоединение систем отопления и теплоснабжения к наружным сетям предусмотрено по зависимой схеме.

В блоке 1 предусмотрен узел управления для систем отопления и вентиляции блоков 1,2,6,7,8, пластинчатые теплообменники для системы горячего водоснабжения для всей школы. Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено по параллельной схеме.

В блоке 5 предусмотрен узле управления для систем отопления и теплоснабжения блоков 5,3,4,9,10.

В каждом узле управления предусмотрен тепловой счетчик.

Системы отопления – поэтажные двухтрубные горизонтальные с тупиковым движением теплоносителя.

В блоках 7,8,9,10 системы отопления - двухтрубные горизонтальные с нижней разводкой с П-образными стояками.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-70^{0}С.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы, воздушно-отопительные агрегаты, регистры из гладких труб, в электротехнических помещениях – электроконвектор. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами и шаровыми кранами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних точках отопительных приборов и в высших точках систем отопления.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковые. Металлопластиковые трубы проложены в конструкции пола в тепловой изоляции.

В системе отопления предусмотрены балансировочные клапана для регулирования систем отопления и спускники для опорожнения систем.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки изолированы. Остальные трубы и отопительные приборы окрашены краской.

В КПП отопление предусмотрено электроконвекторами.

Гараж неотапливаемый.

Вентиляция и кондиционирование

Вентиляция помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха согласно санитарным нормам, из расчета ассимиляции тепло-влаго поступлений помещений столовой, прачечной. С целью энергосбережения на подогрев приточного воздуха для обслуживания актового зала, спортзалов, тренажерного зала предусмотрены приточно-вытяжные установки с рекуператором перекрестного типа.

Приточный воздух подается приточными установками в обеденный зал, производственные помещения кухни, учебные классы. Наружный воздух, подаваемый системами приточной вентиляции, очищается в фильтрах, подогревается в зимний период года.

Вытяжка предусмотрена канальными установками. Из учебных помещений вытяжка предусмотрена естественная.

В административном блоке вентиляция естественная.

Из спальных помещений вытяжка естественная через санузлы.

От технологического оборудования кухни и прачечной, выделяющего тепло и влагу, от демонстрационных столов в кабинетах химии предусмотрены местные отсосы.

Над наружными входными дверями предусмотрены тепловые электрические завесы.

В помещениях СС и кроссовых предусмотрены прецинзионные кондиционеры.

В библиотеке, в административных помещениях предусмотрено кондиционирование. Наружные блоки установлены на кровле, внутренние блоки в обслуживаемых помещениях.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Приточные воздуховоды, проложенные в подвале и на чердаке, изолированы.

В теплице предусмотрена система воздушного отопления при помощи тепловых насосов воздух-воздух. Во вспомогательных помещениях отопление предусмотрено электроконвекторами.

В гараже вытяжка предусмотрена естественная при помощи дефлекторов. Предусмотрена вытяжка от работающих двигателей автомашин.

В теплице, КПП вентиляция естественная.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы на отметке минус 3,300 м канальными вентиляторами.

Для удаления огнетушащего вещества после газового пожаротушения в кроссовой предусмотрен переносная система, состоящая из дымососа и стыковочного узла.

На поэтажных воздуховодах в местах присоединения их к сборному вертикальному коллектору предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода

Наружное водоснабжение выполнено согласно техническим условиям, выданным ГКП «Туркестан Су» от 18 февраля 2019 года № 313.

Наружные сети водоснабжения согласованы со всеми заинтересованными и эксплуатирующими организациями согласно п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011, согласованы со смежными разделами инженерных сетей (лист НВК-2).

Источник водоснабжения – ранее запроектированный водопровод Ø200 мм. Точка подключения – проектируемый колодец на сети. Сеть водопровода запроектирована кольцевой. Гарантийный напор в хоз-питьевом водопроводе – до 20 м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных в проектируемых колодцах на сети. Расход воды на наружное пожаротушение - 30 л/сек.

При пересечении с сетью канализации сеть водопровода проложена в стальном футляре.

Для футляров предусмотрена антикоррозийная изоляция типа «весьма усиленная». Защита внутренней поверхности футляров предусмотрена лакокрасочным покрытием с применением эмали ХС-710 и нанесением огрунтовки ХС-010, окраску производить 3 раза.

Колодцы на сети запроектированы по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Поливочный водопровод

Автоматический полив на территории школы предусмотрен согласно задания на проектирование.

Источник водоснабжения – привозная вода. Вода хранится в двух полиэтиленовых подземных резервуарах объемом 40 м^3 каждый. Вода на полив подается при помощи насоса производительностью 19,16 м^3/час и напором 65,0 м.

Поливочная система состоит из:

спринклеров;

поливочных гидрантов;

электромагнитных клапанов;

пунктов управления – контроллеров;

датчиков дождя.

Спринклеры веерного типа объединены системой трубопроводов в зоны полива, которые включаются в определенное время с помощью контроллера, запрограммированного на запуск системы.

Электромагнитные клапана подают воду по сигналу к спринклерам. Электромагнитные клапана имеют возможность ручного управления процессом полива с помощью ручки, установленной на клапане. Электромагнитные клапана группируются в гребенки и установлены в декоративных коробах с крышкой доступа к ним. Распределительные гребенки расположены вблизи магистральных трубопроводов в местах доступных для обслуживания.

Для предотвращения попадания естественных загрязнений в систему полива предусмотрена установка фильтра.

Для ручного полива предусмотрена установка поливочных гидрантов для быстрого присоединения поливочных шлангов.

Для консервации системы на зимний период предусмотрен узел продувки, установленный в месте подключения к источнику водоснабжения. Опорожнение системы предусмотрено продувкой каждой линии компрессором.

Наружные сети канализации

Сети хоз-бытовой канализации выполнены согласно техническим условиям, выданным ГКП «Туркестан Су» от 18 февраля 2019 года № 314.

Наружные сети хоз-бытовой канализации согласованы со всеми заинтересованными и эксплуатирующими организациями согласно п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011, согласованы со смежными разделами инженерных сетей (лист НВК-2).

Сброс стоков предусмотрен в ранее запроектированные сети.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов типовому проекту 902-09-22.84.

Сети канализации выполнены самотечными из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб ГОСТ Р 54475-2011.

Школа. Теплица

Внутренний водопровод

В здании школы предусмотрена объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. Ввод водопровода предусмотрен в блок 1. В теплице предусмотрен хоз-питьевой водопровод.

Для учета расхода воды на вводе хоз-питьевого водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды. Для столовой в школе предусмотрен самостоятельный счетчик воды.

В школе для обеспечения в сети необходимого напора предусмотрена повысительная насосная установка из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 16,55 $м^3$/час и напором 19,0 м. Насосная расположена в блоке 1. Для уменьшения количества включений хозяйственных насосов на напорной линии установлен мембранный бак.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды, к наружным поливочным кранам.

Горячее водоснабжение предусмотрено:

в школе - по закрытой схеме от теплообменников, размещаемых в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам;

в теплице – от электронагревателя.

Система холодного и горячего водоснабжения водоснабжения предусмотрена из полиэтиленовых питьевых труб ГОСТ18599-2001, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, из напорных труб из термопласта по ГОСТ 32415-2013.

Все трубы, кроме подводок к санприборам, предусмотрена тепловая изоляция трубчатой изоляцией.

Противопожарные мероприятия

Внутреннее пожаротушение школы предусмотрено от пожарных кранов.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Для обеспечения необходимых напоров в сети противопожарного водопровода предусмотрена повысительная насосная установка из 2-х насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 9,36 м^3/час и напором 22,8 м. Насосы расположены в насосной в блоке 1.

Трубы противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренняя канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную проектируемую сеть канализации.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от трапов в тепловом пункте, насосной и производственных помещений столовой. Подсоединение технологического оборудования производственных помещений столовой предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды на отмостку. На зимний период предусмотрен обогрев воронок и труб. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

От санприборов, расположенных в подвале, предусмотрена отдельная система канализации с самостоятельным выпуском.

Трубы систем канализации приняты чугунными по ГОСТ 6942-98, стальными электросварными по ГОСТ 10704-91, полиэтиленовыми по ГОСТ 22689-89.

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект наружных сетей электроснабжения проектируемой школы разработан на основании технических условий от 18 октября 2019 года №00-00-01-4169, выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Источник электроснабжения - ПС-110/10 кВ «Яссы».

Точка подключения - разные секции шин РУ-0,4 кВ ранее запроектированной ТП-67.

Категория электроснабжения: I, II, III.

Разрешенная мощность – 1100 кВт.

Проектом предусмотрено:

прокладка КЛ-0,4 кВ - выполнена кабелем АВБбШв расчетного сечения, в проектируемой траншее, в жестких двустенных полиэтиленовых трубах ∅110 мм, переходы через проезжие части выполнены в полиэтиленовых трубах ∅110 мм, в проектируемом кабельном канале;

в ТП-67 предусмотрена компенсация реактивной мощности, путем установки компенсирующих устройств на каждую секцию шин.

<u>Наружное электроосвещение</u>

Электропитание наружного освещения предусмотрено от ящика управления освещением, запитанный от КПП № 1.

Управление наружным освещением выполнено в автоматическом и ручном режимах от ящика управления освещением типа ЯУО, установленный в здании КПП №1.

Для освещения территории приняты светодиодные светильники, устанавливаемые на металлических опорах высотой 3 м и 10 м.

Прокладка сети наружного освещения предусмотрена кабелем с алюминиевыми жилами в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли, при пересечении с инженерными коммуникациями выполнена защита трубой.

Внутри опор и металлических кронштейнов к светильникам предусмотрена прокладка кабелем с медными жилами. Ответвления к светильникам выполнено с помощью ответвительных прокалывающих зажимов.

В качестве проводника для заземления светильников используется нулевая защитная жила - PE питающего кабеля.

Электрооборудование и электроосвещение

Здание школы

По надежности электроснабжения электроприемники школы относятся ко II-й и I-й категориям. К I-ой категории относятся цепи управления приточных систем, противопожарное оборудование, оборудование всех слаботочных систем и лифт, запитанные от трех источников электроснабжения через АВР.

Питание электроприемников школы предусмотрено от вводно-распределительных устройств ВРУ, расположенных в блоках 2, 5, 7, 8, 9, 10.

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ установлены электронные приборы учета на вводах.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты навесные запирающиеся модульные щитки.

Питание вентиляционных систем осуществляется от распределительных шкафов, расположенных в венткамерах в подвале, на чердаке. Предусмотрено отключение всей принудительной вентиляции при возникновении пожара.

Питание кухонного оборудования выполнено от самостоятельных щитов.

В кабинетах физики, химии, биологии розетки на столах учеников подключены через щиток, установленный возле стола преподавателя. Линии питания розеток защищены устройством защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

В кабинетах иностранных языков предусмотрено лингафонное устройство.

Каждая групповая линия розеточной сети компьютерных классов защищена устройством защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА. Сеть питания компьютеров выполнена проводом кабелем, проложенным в стальных трубах. Стальные трубы и корпуса вводных щитков соединены с нулевым проводом. Выводы для электропроводки в кабинетах выполнены в стальных трубах.

Распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами проложенные:

в подвале - на кабельных конструкциях;

в коридорах - по лоткам и в трубах ПВХ за подвесным потолком;

к розеткам - по стенам в штрабе под слоем штукатурки;

в тех. помещениях - в полу в трубах, по лоткам и открыто по стенам.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и ремонтное освещение. Освещение выполнено светодиодными светильниками.

Светильники общего освещения класса устанавливаются рядами параллельно длинной стороне с окнами с раздельным включением и отключением рядов. Предусмотрено освещение классной доски.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

В качестве групповых щитков освещения к установке приняты навесные модульные запирающие щитки.

Прокладка кабелей к светильникам выполнена за подвесным потолком в лотках, в ПВХ трубах в штрабах стен и полу вышележащего этажа.

Фасадное освещение здания школы

Проект выполнен согласно задания на проектирования и архитектурного проекта освещения. Архитектурная подсветка предусмотрена для фасадов блоков 1, 2, 3, 4 и 5.

Электроосвещение предусмотрено светодиодными светильниками, устанавливаемыми в основном на кровле и частично на стенах здания.

Электропитание светотехнического оборудования выполнено от щитков ЩОФ 1 и ЩОФ 2, установленные в блоках 1 и 5. Управление фасадным освещением предусматривается с помещения охраны при помощи кнопочных постов.

Сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами, в трубах ПВХ

Гараж

По категории надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрен распределительный навесной щит учета и распределения ШР типа ЩУРн.

Учёт электроэнергии общей нагрузки осуществляется счетчиком, прямого включения, установленный на вводе.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Светильники аварийного освещения приняты из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельной групповой линией от щита ШР.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники.

Групповые сети выполнены трехпроводными, кабелем марки ВВГнг, в гофрированной трубе (из не распространяющего горение полипропилена), в бороздах стен под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Управление электроосвещением в помещениях осуществляется выключателями, установленными по месту.

Теплица

По категории надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрен распределительный навесной щит учета и распределения ШР типа ЩУРн.

Учёт электроэнергии общей нагрузки осуществляется счетчиком, прямого включения, установленный на вводе.

Основными электроприемниками являются санитарно -техническое оборудование и электроосвещение.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования использованы щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями

помещений.

Светильники аварийного освещения приняты из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельной групповой линией от щита ШР.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники. Управление электроосвещением в помещениях осуществляется выключателями, установленными по месту.

Для защиты от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования при повреждении изоляции на розеточных группах приняты автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Электропитание освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповые сети выполнены трехпроводными, кабелем марки ВВГнг, в гофрированной трубе (из не распространяющего горение полипропилена), в бороздах стен под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

<u>КПП № 1, КПП № 2</u>

По категории надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрен распределительный навесной щит учета и распределения ШР типа ЩУРн.

Учёт электроэнергии общей нагрузки осуществляется счетчиком, прямого включения, установленный на вводе.

Основными электроприемниками являются электроконвекторы отопления и электроосвещение.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Светильники аварийного освещения приняты из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельной групповой линией от щита ШР.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники. Управление электроосвещением в помещениях осуществляется выключателями, установленными по месту.

Для защиты от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования при повреждении изоляции на розеточных группах приняты автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Электропитание освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповые сети выполнены трехпроводными, кабелем марки ВВГнг, в гофрированной трубе (из не распространяющего горение полипропилена), в бороздах стен под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

<u>Защитные мероприятия</u>

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к

главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых каждого блока школы.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из стальной полосы 4х25 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи

Наружные сети связи

Телефонизация школы 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест выполнен согласно технических условий выданных Туркестанским ЛТЦ ЮК ТУСМ от 25 апреля 2019 года № 4-136-19/л.

Проектом предусмотрено:

Строительство 2-х и 1-но одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовой трубы диаметром 110 мм от шкафа ОРШ 03/04 до существующего телефонного колодца №1089 и от существующего колодца №1051 до проектируемого объекта с установкой смотровых колодцев ККС-2;

прокладка волоконно-оптического кабеля ОКЛ-4 от ОРШ 03/04 в микрорайоне Отырар в существующей канализации в частично занятом канале и вновь проектируемой канализации до здания школы;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, запорными устройствами.

установка оптической полки в телекоммуникационном шкафу 19’ школы в серверной 1 этаж блока 3.

По зданию школы на 1200 мест до проектируемого оптического шкафа кабель ВОК проложен в негорючем исполнении в ПВХ трубе трубы Ø 40 мм.

Глубина прокладки полиэтиленовой трубы Ø мм -1,2 м, Ø 110 мм – 0,7 м с устройством постели из песка – 0,1 м.

Протяженность кабельной продукции кабеля ОКЛ-4 составляет- 2,140 км.

Протяженность кабельной канализации составляет-1,0 км.

Телефонизация

Телефонизация школы на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям с точкой подключения сети абонентского доступа в проектируемом телекоммуникационном шкафу, который установлен в помещении серверной на 1-ом этаже блока 3. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусмотрен в подвале.

Емкость телефонного ввода рассчитана согласно СНиП РК 3.02-25-2004* с возможности включения других средств связи и сигнализации.

В телекоммуникационном шкафу предусмотрена установка IP – АТС Для организации доступа к телефонной сети, в телекоммуникационном шкафу установлена телефонная патч-панель, на которую приходят внутренние номера от мини АТС.

В служебных помещениях для обеспечения обслуживающего персонала городской и местной связью установлены телефонные аппараты согласно разработанного номерного плана и перечня сервисов для данного абонента.

Абонентская сеть выполнена кабелем UTP 6e Cat. скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки установлены в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении охраны, радиоузле и других служебных помещениях.

В каждом помещении установлена 2-портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки установлены в служебных помещениях на высоте 0,4 м от пола и на расстоянии не далее 1 м от силовых розеток.

Структурированная кабельная сеть

Обеспечение школы на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест обеспечено информационно-технической системой - информационной сетью. Информационная сеть включает в себя систему телекоммуникационных кабелей (сеть СКС), которая объединяет информационную сеть и телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Информационная сеть данного объекта, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

вертикальную подсистему;

горизонтальную подсистему;

подсистему рабочего места.

Информационная система модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполнена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии «Звезда», центром которой является телекоммуникационные шкафы, имеющие лучевые соединения с рабочими местами с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

Вертикальная подсистема между распределительными шкафами, горизонтальными кроссами и главным кроссом выполнена волоконно-оптическим кабелем(ВОК), образуя общую систему передачи данных.

Центром коммутации служит главным телекоммуникационный шкаф, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование, и главный сервер. Он расположен в помещении серверной на 1-м этаже блока3. Распределительный 19” шкаф расположен в помещении связи на втором этаже (горизонтальный кросс).

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. От каждой телекоммуникационной розетки кабели типа UTP заведены на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Кабели горизонтальной и вертикальной подсистем проложены в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола.

Все шкафы заземлены посредством заземляющего проводника и сведены на главную заземляющую шину.

Двухсторонняя связь

В школе предусмотрена организация двухсторонней связи, которая предусмотрена между кабинетом директора и радиоузлом. В кабинетах установлены системные IP-телефоны с быстрым вызовом и громкой связью.

Радиофикация

В школе предусмотрена организация вещания от местного радиоузла. В помещении радиорубки установлена радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно - поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители, которые обеспечивают покрытие всех мест пребывания людей, и другие функциональные блоки. Микрофон системы оповещения, для передачи сообщений, предусмотрен в приемной.

Звукоусиление

В актовом зале школы на 720 мест предусмотрено сценическое звукоусиление.

Сценическое звукоусиление состоит из: двух комплектов профессиональных громкоговорителей и сабвуферов, микшера, усилителя мощности и микрофонов.

Кабель звукоусиления актового зала проложен скрыто в кабельных миниканалах.

Часофикация

В школе на 720 мест предусмотрена система часофикации . Первичные часы установлены в помещении серверной на первом этаже в блоке №3

Вторичные часы установлены в холлах, коридорах, обеденном зале, буфетной, зрительном, актовом и лекционных залах. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS.

Принятая часовая станция обеспечивает: синхронную работу до 30 вторичных часов, корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Сеть часофикации выполнена проводом JY(St)Y 1x2x1,5 скрыто в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), в ПВХ трубах за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Звонковая сигнализация

В школе на 720 мест ппредусмотренаа звонковая сигнализация. Электрические звонки, установлены в холлах и коридорах и которые обеспечивают покрытие всех мест пребывания людей.

Сеть выполнена кабелем JY(St)Y 1x2x1,5 скрыто в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), в ПВХ трубах за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания школы блока №3 установлена спутниковая антенна. Для усиления телевизионных сигналов в помещении серверной предусмотрен усилитель телевизионного сигнала Делители телевизионных сигналов установлены в поэтажных слаботочных шкафах. У телевизоров предусмотрена установка цифровых приемников.

Магистральная разводка выполнена кабелем RG-11 скрыто в ПВХ трубе ∅16 мм в инженерных каналах. Абонентская разводка выполнена кабелем RG-6 скрыто в ПВХ трубе ∅16 мм в бороздах стен под слоем штукатурки, в стеновых панелях и подготовке пола. Разводка по кровле выполнена в металлорукаве ∅20 мм.

Телевизионные розетки установлены на высоте 0,4 от пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах, в подрозетниках для скрытой проводки и не далее 1,0 м от силовых розеток.

Системы безопасности

Автоматическая пожарная сигнализация.

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

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения кроме помещений с мокрыми процессами, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* и гараж на 3 машины.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет прибор контроля и управления и АРМ через контроллеры двухпроводной линии связи, объединенные интерфейсной линией связи в единую систему.

Прибор контроля и управления и АРМ установлены в помещении охраны блока №3, контроллеры в каждом блоке

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации через релейные модули, расположенные на каждом этаже, воздействует на электроприводы общеобменной вентиляции, противодымной защиты, систему противопожарного водопровода и систему оповещения.

Для управления огнезадерживающими клапанами клапанами дымоудаления и подпора воздуха предусмотрены релейные модули, обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала прибора приема и управления. При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

При нажатии на устройство дистанционного пуска у пожарных кранов, прибор контроля и управления дает сигнал на запуск насосной установки пожаротушения через релейный блок. Адресная метка получает извещения от шкафа управления насосами пожаротушения (ШУ-НП) с выходом типа «сухой контакт» и передают эти сигналы на прибор контроля и управления

Пожарная сигнализация через релейные блоки обеспечивает подачу сигналов на отключение вентиляции, запуск системы речевого оповещения и опуск лифта на первый этаж.

Для организации шлейфов проложен кабель для пожарной сигнализации и для интерфейсной сети КПСЭнг(А)-FRHF 2х2х1,5. в гофрированной трубе Ø 16мм за подвесным потолком, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе Ø 32мм.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24-часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение людей о пожаре.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя трансляцию речевых сообщений и установку световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания, в гараже на три автомобиля предусмотрен первый тип системы оповещения, включающий устройства звукового оповещения.

Речевые оповещатели установлены в административные и служебные помещения, учебные и кружковые классы, лаборатории, залы и другие вспомогательные помещения. Система оповещения начала оповещается служебный персонал, затем учащиеся.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в случае пожара сначала персоналу, затем всем остальным.

Стойка с оборудованием оповещения установлена в помещении радиоузла. Микрофон системы оповещения, для передачи сообщений, предусмотрен в приемной.

Оповещение разделено по следующим зонам:

администрация;

учебные кабинеты по этажам;

столовая;

спортивный зал;

рекреации.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;

контроль целостности линий связи и технических средств;

возможность ручного запуска системы речевого оповещения;

выдача речевых сообщений через микрофон на аварийной панели;

выдача речевых сообщений через микрофонную консоль;

трансляция радио и музыки звуковых через мультипроигрыватель.

Для оповещения людей о пожаре предусмотрена система речевого оповещения и акустические системы - настенные и потолочные громкоговорители которые обеспечивают покрытие всех мест пребывания людей.

Комплект оборудования управления и индикации оповещения людей о пожаре предназначен для работы в автоматическом и ручном режиме оповещения и для трансляции информации служебного характера и фоновой музыки.

Основным элементом системы речевого оповещения является многофункциональный блок реле, который предназначен для построения зональной системы оповещения при пожаре (СОП). Выдача управляющего сигнала на запуск СОП осуществляется замыканием контактов реле, располагаемых на плате аварийного селектора.

Для подачи аварийного сообщения в автоматическом режиме предусмотрен блок аварийной сигнализации. Для возможности записи и трансляции речевого сообщения, в блок аварийной сигнализации устанавливается плата аварийных сообщений.

Аварийный селектор имеет наивысший приоритет, поэтому сигнал на запуск пожарного оповещения является причиной прекращения любых трансляционных сообщений на защищаемом объекте, кроме аварийного сообщения.

Для обеспечения контроля целостности трансляционной линии оповещения используется блок контроля выходных линий громкоговорителей, который контролирует линию на короткое замыкание и обрыв путем первичного замера номинальных величин сопротивления линии и дальнейшим наблюдением за отклонениями от номинала.

При возгорании на защищаемом объекте при срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на прибор приемно-контрольный пожарный и управления (ППКПУ), который согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Базовые настройки блока оповещения предполагают работу оборудования с прибором ППК таким образом, что тревожное сообщение подается лишь в те зоны, которые были активированы управляющим сигналом от прибора пожарной сигнализации при этом трансляция музыкальных и речевых программ прекращается.

Сети выполнены кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х1.5 и проложены скрыто в ПВХ трубе ∅ 16 мм в бороздах стен и за подвесным потолком.

Система речевого оповещения о пожаре обеспечивает круглосуточную работу всего оборудования и оперативную передачу речевых сообщений о возникновении пожара, о путях эвакуации, о любых чрезвычайных ситуациях во всем здании. Передача сообщений предусмотрена по всему зданию или по выбранным зонам. Деление на зоны оповещения выполнено с учетом функционального назначения помещений.

Газовое пожаротушение

Для сохранности дорогостоящего оборудования и обеспечения пожарной безопасности в помещениии серверной предусмотрена система автоматического газового пожаротушения

Защите автоматическими системами газового пожаротушения подлежат технические помещения СС СС № 5 Блок 1 на отм. минус 3,300, №4 Блок 5 на отм. минус 3,300, помещения кроссовых №11 Блок 1 на отм. 3,600, №7 Блок 5 на отм. 3,600, серверное помещение № 2 Блоки 2, 3, 4 на отм. 0,000.

В помещении для тушения пожара применен баллонный газовый локальный модуль необходимой емкости с газом Хладон HFC-227EA, для обнаружения пожара - дымовые пожарные извещатели.

При возникновении пожара в защищаемых помещениях, срабатывает пожарный извещатель и формируется сигнал “Внимание” (сработает звуковой сигнал и высветится соответствующий индикатор), при срабатывании второго пожарного извещателя на пожарной панели формируется сигнал “Пожар”, при этом срабатывает звуковой сигнал, загораются световые табло "Газ! Не входи", "Газ! Уходи!" и по интерфейсу RS-485 передается сигнал через реле на отключение общеобменной вентиляции. Через время задержки 30±5 секунд на приборе формируется управляющий импульс на открытие клапанов газового баллона и запуск газового модуля пожаротушения.

Для тушения пожара в случае его визуального обнаружения предусмотрен режим «Ручного пуска» средств пожаротушения с помощью кнопки.

Дублирующий сигнал выведен с пожарной панели УАГПТ, расположенной в защищаемом помещении, в помещение охраны в блок №3.

Прокладка кабелей выполнена скрыто в ПВХ трубе в бороздах стен.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения и передачи сообщений на пост охраны.

Система видеонаблюдения предусмотрена на базе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены IP-видеокамеры в коридорах, холлах, серверной и по периметру здания. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного, на улице уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Надежная комплексная система записи, просмотра и управления, установлена в помещении серверной в 42U шкаф и служат для распределения видеопотока системы хранения и просмотра видео архива и для просмотра видеоизображения от всех видеокамер в реальном времени. Для улучшения восприятия информации от всех видеокамер в реальном времени в системе предусмотрены рабочие графические станции, поддерживающие 4 монитора (до 32 каналов на каждый монитор) и Видеостена, построенная на Высокопроизводительных мониторах HD со светодиодной подсветкой семейства UML, и с диагональю 47 дюймов. Рабочие графические станции и Видеостена устанавливаются в помещении для видеонаблюдения и охраны и предназначены для оперативной работы оператора.

Для передачи видеосигнала IP-видеокамеры подключены к коммутаторам, установленные в теле коммутационных шкафах, кабелем марки UTP cat. 5e 4x2x0,51.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE.

Кабель проложен скрыто в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), в ПВХ трубах за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Контроль доступа

Система контроля и управления доступом создана на базе контроллеров, работающих под управлением программного управления и обеспечивает контроль и управление доступом: - в технические помещения здания: кроссовые, тех. помещения, венткамеры, насосная, ИТП, входы на цокольный этаж, комнаты охраны.

Техническими средствами СКУД являются: модульный контроллер на 8 считывателей, блок питания с зарядным устройством и двумя аккумуляторными батареями. считывающие устройства карт доступа, замки электромагнитные со встроенным магнитным контактом и автоматизированные места.

СКУД предназначена для ограничения доступа в помещения здания с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели) и для санкционированного доступа обслуживающего персонала в выделенные зоны и помещения.

СКУД обеспечивает: санкционированный доступ обслуживающего персонала в отдельные зоны и помещения, протоколирование всех событий, подготовку и регистрацию пропусков, подготовку условно-графических планов помещений, поддерживающих нанесение на них символических изображений элементов системы (считывателей, исполнительных устройств и т.п.) и задание связи изображений с описанием конфигурации системы в базе данных, возможность функционирования системы при исчезновении напряжения сети переменного тока в течении 1-го часа с сохранением протокола работы и сведений но не менее 1000 последних событий.

Техническими средствами сбора, обработки, отображения информации и управления системой являются управляющий сервер и АРМы операторов программного комплекса представляет собой гибкую масштабируемую систему управления безопасностью специально разработанную для управления доступом в школьных и учебных заведениях, которую можно настроить для работы в самых различных сценариях.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка электронных погодных регуляторов для систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции;

установка рекуператоров для нагрева приточного воздуха.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления вентиляцией;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в комплекс АСКУЭ;

применены светодиодные светильники.

Класс по энергетической эффективности зданий – Б (высокий).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вокруг здания школы и с соблюдением противопожарных разрывов.

Рабочий проект разработан в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности, действующими на территории Республики Казахстан.

В здании школы предусмотрены лестничные клетки Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех школьников из учебных блоков непосредственно наружу или через коридор. В актовом зале и спортзале предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы. Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В рабочем проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на наружной сети.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено только для спального корпуса блока 7 от пожарных кранов.

В школе предусмотрены: пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

В серверных предусмотрено автоматическое газовое пожаротушение.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «ЭКОС», г.Астана (ГЛ № 01002Р от 30 июня 2007 года, выданная МООС РК).

<u>Воздушная среда</u>

Период строительства

На период строительных работ установлен 1 организованный и 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства являются:

Источник № 0001 – дымовая труба битумного котла.

Источник № 6001 – строительная площадка (разработка грунта, обратная засыпка, срезка растительного грунта, разгрузка инертных материалов, сварочные работы, шлифовальная машина, сверлильный станок, покрасочные работы, работа автотранспорта).

В связи с отсутствием постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в городе Туркестан, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен без учета фоновых концентраций (письмо РГП «Казгидромет» по Туркестанской области от 20 мая 2019 года № 11-1-07/1567).

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показал, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе жилой зоны составляют менее 1 ПДК. Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов.

Валовый выброс загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируется согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

Таблица 2

Код и наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства июнь 2020 год – август 2021 года	
	г/сек	т/год
Организованные источники		
(0301) Азота (IV) диоксид	0,002859	0,001198
(0304) Азот (II) оксид	0,000465	0,0001946
(0328) Углерод	0,00019	0,00007959
(0330) Сера диоксид	0,004469	0,001872
(0337) Углерод оксид	0,010506	0,004401
Итого по организованным источникам:	0,018489	0,00774519
Неорганизованные источники		
(0123) Железо (II, III) оксиды	0,004651	0,1125715
(0143) Марганец и его соединения	0,000404	0,01075161
(0203) Хром	0,000056	0,0005
(0301) Азота (IV) диоксид	0,000467	0,00311202
(0337) Углерод оксид	0,002998	0,01619318
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,000186	0,00110552
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,000678	0,0033498
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,612999	0,45685
(0827) Хлорэтилен	0,000018	0,0000054
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,277778	3,15115
(2752) Уайт-спирит	0,453285	0,43792
(2754) Алканы C_{12-19} /Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}/	0,0368135	0,03254
(2902) Взвешенные частицы	0,004444	0,000752
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	7,614337	15,4453105
(2930) Пыль абразивная	0,0026	0,000406
Итого по неорганизованным:	9,0117145	19,67251753
Всего по предприятию:	9,0302035	19,68026272

Период эксплуатации

На период эксплуатации школы установлено 2 организованных и 4 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ: источник № 0001 – аварийный ДГУ, источник № 0002 – вентиляционная шахта гаража, источник № 6001 – въезд/выезд гаража, источники № 6002-6003 – автостоянки, источник № 6004 – площадка для школьного автобуса.

Источником теплоснабжения школы являются проектируемые городские тепловые сети (технические условия ГКП «Жылу» от 19 августа 2019 года № 899).

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации объекта показали, что по всем загрязняющим веществам и группам суммаций максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от источников выбросов на территории общественных зданий и границе жилой зоны, не превышают 1 ПДК.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Выбросы загрязняющих веществ от аварийного ДГУ не нормируются согласно РНД 211.2.02.04-2004 и «Методике определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года №110-п.

Водные ресурсы

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют. Ближайший поверхностный водный объект – Арысь-Туркестанский канал, расположен на расстоянии 1,97 км. Площадка объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

В период проведения строительных работ для хозяйственно-питьевых и технических нужд используется привозная вода. Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалет, с последующим вывозом спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

В период эксплуатации школы водоснабжение и водоотведение запроектировано от центральных городских сетей согласно техническим условиям.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации объекта не производится.

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы с перемещением на заранее подготовленную площадку для временного хранения и с дальнейшим использованием при благоустройстве и озеленении территории.

Согласно письма ГУ «Управление культуры Туркестанской области» от 10 марта 2020 года № 27-08-05/250 на территории рассматриваемого участка объекты историко-культурного наследия отсутствуют.

Отходы производства и потребления

Сбор и временное хранение отходов производится в контейнерах на специальных площадках с твердым покрытием, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации объекта

Таблица 3

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	33,022	0	33,022
в т.ч. отходы производства	16,247	0	16,247
отходы потребления	16,781	0	16,781
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,058	0	0,058
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	16,775	0	16,775
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,189	0	0,189
Строительный мусор (GG170)	16	0	16
Период эксплуатации			
Всего	205,82182	0	205,82182
в т.ч. отходы производства	0,08732	0	0,08732
отходы потребления	205,7345	0	205,7345
Янтарный уровень опасности			
Отходы медпункта (AD010)	0,0806	0	0,0806
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,00672	0	0,00672
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	60,45	0	60,45
Пищевые отходы (GM010)	96,36	0	96,36
Смет с территории (GO060)	48,9245	0	48,9245

Растительность и животный мир

Согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства акимата города Туркестан» от 20 ноября 2019 года на территории проектируемого объекта зеленые насаждения отсутствуют.

Согласно письма РГУ «Туркестанская областная территориальная инспеция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК от 10 марта 2020 года № 03-01/281 на территории рассматриваемого объекта не установлено наличие путей миграции и мест обитания диких животных, в том числе редких и исчезающих видов копытных, отсутствуют государственный лесной фонд и особо охраняемые территории.

По окончании строительства предусмотрено озеленение территории объекта с посадкой деревьев и кустарников, устройство цветников из многолетников и посев многолетних трав.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения

Согласно протоколам измерений уровней радиационного фона и плотности потока радона от 13 декабря 2019 года № 2019/56 и № 44 соответственно, выданных Отделением по городу Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Туркестанской области измеренная мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от по-

верхности грунта и измеренная плотность потока радона с поверхности грунта на территории отведенного участка под строительство проектируемого объекта соответствует требованиям ГН от 27 февраля 2015 года № 155.

Благоустройство

Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемых объектов школы соответствует требованиям пункта 56 главы 3 СП от 23 апреля 2018 года № 187.

Отопление

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы тепловых сетей подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией согласно требованиям пункта 156 СП от 16 марта 2015 года №209.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены всех помещений определены по кратности подачи чистого воздуха на 1 человека. Раздача и удаление воздуха осуществляется через вентиляционные решетки. В серверной предусмотрена круглогодичная система кондиционирования воздуха.

Водопровод (В1)

Рабочим проектом предусмотрено устройство объединенной системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода (В1). Стояки и подводки к санитарным приборам приняты из металлопластиковых водопроводных труб. На всех этажах Блоков 2,3,4 предусмотрена установка питьевых фонтанчиков согласно пунктов 29 и 30 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Горячее водоснабжение (Т3) и (Т4)

Горячее водоснабжение на нужды школы принято от теплового узла, расположенного в Блоке 5 по закрытому контуру от теплообменников. Подача горячей воды предусмотрена к санитарно-техническим приборам, на технологические нужды столовой и на нужды примыкающих блоков школы.

Канализация бытовая (К1)

Отвод сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в дворовую сеть канализации.

Канализация производственная (К3)

Сброс производственных стоков пищеблока запроектирован через жироуловитель во внутриплощадочную сеть канализации. Внутренние сети канализации и выпуски выполнены из чугунных канализационных труб, выше отметки 0.000- из полиэтиленовых раструбных труб. Отвод стоков из прачечной предусмотрен системой производственной канализации (К3) в дворовую сеть.

Инсоляция

Продолжительность инсоляции в учебных классах, лабораторий, спальных комнатах обеспечивается не менее 3 часов в день, согласно требованиям пункта 5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

Столовая

Обеденный зал рассчитан на 360 посадочных мест, в том числе 20 посадочных мест для инвалидов (5% от общего количества посадочных мест учащихся). При объемно-планировочном решении предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, грязной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала, согласно пункта 11 главы 2 СП от 23 апреля 2018 года № 186. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Мытье кухонной и столовой посуды производится в специально выделенных помещениях. В холодном цехе для приготовления холодных блюд над производственным столом предусмотрен бактерицидный облучатель, согласно пункта 48 СП от 23 апреля 2018 года № 186.

Спальный корпус

Спальный корпус расположен в Блоке 7 (3-х этажный) и рассчитан на 120 мест. На первом этаже расположены 3-4-х местные комнаты для проживания детей, две комнаты выделены для МГН. На каждом этаже по 12 комнат для 48 детей. На окна, форточки, фрамуги, открываемые для проветривания установлены москитные сетки согласно пункта 63 главы 4 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Медицинский блок

Медицинский блок расположен на первом этаже Блока 2 и состоит из кабинета физиолечения, процедурной, кабинета педиатра, изолятора. В процедурной предусмотрены окна в изолятор. Минимальный набор помещений медицинского блока и минимальный перечень медицинского оборудования, инструментария для оснащения предусмотрены согласно пунктов 133, 134 и 138 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Прачечная

Планировочное решение прачечной предусматривает соблюдение поточности технологического процесса и исключает пересечение и соприкосновение чистого и грязного белья согласно пункта 113 главы 7 СП от 03 марта 2015 года № 183.

Мастерская керамики

Мастерская керамики оснащена малошумным оборудованием, где уровни шума и вибрации соответствуют требованиям гигиенических нормативов, согласно пункта 87 главы 5 СП МЗ РК от 16 августа 2017 года № 611.

Спортивный зал

Радиаторы системы отопления спортивного зала закрыты решетками. На окнах и осветительных приборах предусмотрены заградительные устройства согласно пункта 16 главы 2 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Внутренняя отделка помещений

В помещениях с влажным режимом работы (медицинский кабинет, пищеблок, санитарные узлы, моечные) предусмотрена облицовка стен плиткой, допускающая уборку влажным способом с применением моющих и дезинфицирующих средств, согласно пункта 61 СП от 16 августа 2017 года № 611. В учебных кабинетах, лаборатории потолки и стены предусмотрены с гладкой поверхностью, без щелей, трещин и деформаций, согласно пункта 60 главы 4 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Расчеты нормы площади

Норма площади классных комнат на одного учащегося принята не менее 2,5 м², площадь мастерских на одного обучающегося – 3,75 м² согласно пункта 10 главы 2 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Установление санитарно-защитной зоны.

На период проведения строительных работ и эксплуатации школы санитарно-защитная зона не устанавливается. Санитарный разрыв от автомобильных стоянок до здания школы при количестве автомашин от 11 до 50 единиц принят 25 метров согласно таблице 1 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года № 237**.** Эквивалентные и максимальные уровни звука на территории, непосредственно прилегающие к зданию школы не превышают предельно-допустимых уровней, согласно таблицы 2 приложения 2 ГН от 28 февраля 2015 года № 169.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены передвижные вагончики-бытовки для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

6.7 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.04.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II. Нормативная продолжительность строительства составляет – 22,0 месяцев. Директивно принят 15 месяцев, согласно письму заказчика АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» от 02 апреля 2020 года № 03-11/243.

Начало строительства с июня 2020 года, согласно письму заказчика АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» от 20 марта 2020 года № 03-11/233.

Заделы по годам строительства составляет: 2020 год – 45%; 2021 год – 55%.

6.8 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» от 27 апреля 2020 года, согласно, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, 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. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 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 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления в городе Туркестан на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. В техническом задании на разработку ПСД указаны действующие нормативные документы.

Генеральный план

2. Представлено письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 апреля 2020 года № 24-02-24/693 с разъяснением по площади участка школы (п.4.2.1, 4.2.2 СП РК 3.02-111-2012, приложение В СП РК 3.01-101-2013).

Технологические решения

3. Указано направление школы.

4. Представлено письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 апреля 2020 года № 24-02-24/693 с разъяснением по возрастной категории ступеней образования (п.4.1.5 СП РК 3.02-111-2012).

5. Указано количество параллелей и наполняемость классов.

6. Представлено письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 апреля 2020 года № 24-02-24/693 с разъяснением по кабинетам и лабораториям, отсутствующих в таблицах Б.4, Б.6 СП РК 3.02-111-2012.

7. В зале хореографии предусмотрен музыкальный центр.

8. Наименование помещений в экспликации и спецификации приведен к соответствию. Наименование помещений столовой приведено в соответствие с таблицей Б.12 СП РК 3.02-111-2012.

Архитектурно-планировочные решения

9. Остекление окон принято в соответствие с теплотехничаским расчетом.

Конструктивные решения

10. Разработаны крепления конструкции наружных стен к несущим элементам каркаса.

11. В блоке 1 деформационный шов между осями Г и Г/1 выполнен по всей оси единый т.е. прорезающими фундаменты.

12. Глубина заложения фундаментов пересмотрены. Выполнены с учетом просадочных свойств грунтов.

13. Выполнен пункт 3.124 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения» в части обеспечения анкеровки рабочих стержней для верхних балок.

14. Разработан общий случай армирования перекрытия на опорном узле колонны сопряжениями с плитами и ригелями в двух направлениях с размещением всех арматурных изделий с показом всех необходимых размеров, отметок, позиций.

15. Разработаны решения по креплению конструкции наружных стен к несущим элементам каркаса актового и спортивного залов.

Отопление и вентиляция

16. Система отопления. Предусмотрено в высших точках систем отопления воздушники.

17. Таблица вентоборудования. Указаны расходы воздуха, откорректированы наименования обслуживаемого помещения.

18. Предусмотрена ширина прохода в венткамерах между выступающими частями оборудования, а также между оборудованием и строительными конструкциями не менее 0,7 м с учетом выполнения монтажных и ремонтных работ согласно п.7.9.7 СП РК 4.02-101-2012.

19. Кратности воздуха приняты согласно приложения С СП РК 3.02-111-2012.

20. В помещениях, перечисленных в приложении С СП РК 3.02-11-2012 (библиотеке, кабинетах администрации, кабинете врача и столовой), имеющих наружные окна с фрамугами или форточками, предусмотрена естественная вентиляция согласно п. 4.6.2.9 СП РК 3.02-111-2012.

21. При проектировании приточной вентиляции с механическим побуждением в учебных помещениях предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из расчета однократного обмена в 1 час согласно п.4.6.2.3 СП РК 3.02-111-2012 и п.5.6.2.5, 5.6.2.6 СН РК 3.02-11-2011.

22. Предусмотрено удаление воздуха из учебных помещений через рекреации и санузлы.

23. Откорректированы схемы систем вентиляции согласно замечаний.

24. Узел управления. Основные показатели приведены по блокам. Увязаны диаметры и установка арматуры, насосов с разделом ВК.

Блок 1

25. Предусмотрено отопление помещения № 5 (подвал).

26. Подвал: предусмотрен местный отсос от поз. 33; предусмотрена вытяжка из помещения № 12 согласно приложению 4 СанПиН № 186; предусмотрена вытяжка и приток в 10-кратном размере в помещении № 21 согласно приложению 4 СанПиН № 186.

27. 1-й этаж: предусмотрен местный отсос от поз. 59 (4 шт. – мясорыбный цех, мучной цех) согласно п.39 СанПиН № 186 от 23.04.18 г; предусмотрен местный отсос для поз. 63, поз. 84 согласно разделу ТХ; для поз. 70 предусмотрен самостоятельный местный отсос согласно разделу ТХ; предусмотрен местный отсос от мармитов (1 этаж); увязана таблица местных отсосов с разделом ТХ; предусмотрено удаление воздуха из обеденного зала через производственные помещения согласно п.5.6.2.10, приложения С СН РК 3.02-11-2011; предусмотрена подача приточного воздуха в производственные помещения пищеблока через обеденный зал согласно п.4.6.2.8 СП РК 3.02-111-2012; согласно приложения С СН РК 3.02-11-2011 предусмотрена 1-но кратная вытяжка из помещения №13, исключен приток в загрузочную, исключен приток из помещения № 34,2, предусмотрен приток в помещение № 32; исключена вытяжка из помещения № 9 согласно п.4.6.2.9 СП РК 3.02-111-2012.

28. Предусмотрена вытяжка из помещения № 31.

Блок 3

29. Предусмотрен прецизионный кондиционер в серверной.

Блок 5

30. ОВ-7: исключена переточная решетка в санузле (№31); предусмотрена вытяжка из помещения №16.

Блок 7

31. Увязан расход воздуха и диаметр отводящего воздуховода от поз. 8 с частью ТХ.

32. Предусмотрена для помещений № 12 и 13 естественная вытяжка.

33. Помещения прачечной объединены в одну вытяжную систему, вместо двух.

Гараж

34. Рабочий проект дополнен схемой систем вентиляции ВЕ-1 – ВЕ-3. Предусмотрен отвод конденсата.

35. Указаны на схеме дренажный трубопровод, гибкий шланг.

Тепловые сети

36. Исключено сечение 1-1.

37. Выполнен альбом системы дистанционного контроля.

38. Исключен Т-образный ключ, относится к службе эксплуатации.

Водопровод и канализация

39. Откорректирован гарантийный напор сети согласно техническим условиям.

40. Исключена прокладка сетей водопровода и канализации в водонепроницаемом канале согласно геологическим условиям.

41. Предусмотрен ввод водопровода из полиэтиленовой трубы.

42. Предусмотрен отвод конденсата при оттаивании испарителей в холодильных камерах согласно п. 5.5.1.16 СН РК 3.02-21-2011.

43. Блок 1: указано подключение теплообменников ГВС; предусмотрена установка водомерных узлов на Т3 и Т4 в тепловом пункте; предусмотрена установка трапов во всех производственных помещениях пищеблока согласно СанПиН № 186; предусмотрено подключение стиральной машины в помещении № 12 поз. 190 согласно части ТХ; исключены санприборы в помещении № 7 холодильной камеры согласно части ТХ; вынесены трубы канализации из помещения холодильной камеры № 22; в помещениях № 19,17,16,15,20 – технология увязана с частью ТХ;

44. Блок 3: вынесены трубы из серверной.

Теплица

45. Предусмотрен ввод тепловой сети из полиэтиленовой трубы.

46. Увязан источник горячего водоснабжения с частью ОВ.

Наружный водопровод и канализация

47. В общих указаниях приведена ссылка на технические условия.

48. Откорректирована сейсмичность площадки согласно инженерно-геологическому отчету.

49. Исключены водонепроницаемые днища и стенки колодца.

50. Исключен колодец-жироуловитель согласно СанПиН № 186.

Электроснабжение

51. Лист 2. Отклонения напряжения в сети от ТП до вводных устройств здания приняты согласно п.12.3. РДС РК 4.04-191-2002 и п.8.24 СП РК 4.04-106-2013. Устранены несоответствие расчетной мощности на вводе ГРЩ блока 10.

52. Для повышения значения cos φ, предусмотрены компенсирующие устройства реактивной мощности в ТП №67.

ЭН

53. Откорректировано сечение кабеля на линиях освещения, согласно СН РК 4.04-04-2013.

54. Лист 2. Проектные решения по подключению ящика ЯУО откорректированы согласно раздела ЭМО.

ЭМО

55. Листы 2, 3. Блок 1. Сечение распределительных кабельных линий приняты согласно таблицы 6 и п.587, 588 ПУЭ РК. Предусмотрена прокладка распределительных сетей в трубах.

56. Кабели в проекте предусмотрены по типу исполнения, согласно ГОСТ 31565-2012.

57. Лист 7.1. Блок 1. Откорректирован ток автоматического выключателя к пекарскому шкафу, согласно Приложения Б, табл. Б1 СП РК 4.04-106-2013.

58. В учебных кабинетах предусмотрено не менее 3-х розеток, согласно п.4.6.3.3 СП РК 3.02-111-2012.

59. Предусмотрено дистанционное управление противопожарным оборудованием возле каждого пожарного крана согласно п.8.11 СП РК 4.04-106-2013.

60. Аварийное освещение в коридорах и на путях эвакуации предусмотрено светильниками позволяющие обеспечить автономное аварийно-эвакуационное освещение в течение 2 часов при отсутствии напряжения в сети, согласно п.4.6.3.5 СП РК 3.02-111-2012.

61. Лист 14. Блоки 2,3,4. К одной групповой линии подключено не более трех ПЭВМ, согласно Приложения Т СП РК 3.02-111-2012.

62. В кабинетах и лабораториях предусмотрен отключающий аппарат, установленный на столе преподавателя, согласно п.15.47 СП РК 4.04-106-2013.

Сети связи и сигнализации

63. Представлены проектные решения по разделу диспетчеризации инженерных сетей с подключением к инфраструктуре города в случае ЧС согласно задания на проектирования от 27.06.2019 №91, подписанные заказчиком.

64. Выполнена расстановку оборудования системы СКС на технологических планах для подтверждения места установки информационных розеток.

65. Представлен раздел телевидения согласно задания на проектирования от 27.06.2019 №91, подписанного заказчиком и согласно п. 5.6.3.8 СНРК 3.02-11-2011.

66. Расстояние между колодцами предусмотрено не более 80 м согласно требований провайдера услуг, представлено согласование с ним.

67. Заказаны мини АТС для администрации согласно СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012.

68. Представлены проектные решения по радиофикации согласно п. 4.6.3.15 и 4.6.3.16 СП РК 3.02-111-2012.

Оценка воздействия на окружающую среду

69. Представлен откорректированный по замечаниям раздел ОВОС.

70. Представлено письмо РГУ «Туркестанская областная территориальная инспеция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК от 10 марта 2020 года № 03-01/281 о том, что на территории рассматриваемого объекта не установлено наличие путей миграции и мест обитания диких животных, в том числе редких и исчезающих видов копытных, отсутствуют государственный лесной фонд и особо охраняемые территории.

71. Представлено письмо ГУ «Управление культуры Туркестанской области» от 10 марта 2020 года № 27-08-05/250 о том, что на территории рассматриваемого участка объекты историко-культурного наследия отсутствуют.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

72. Представлены расчеты продолжительности инсоляции в учебных классах Блоков 2,3,4, в спальных комнатах Блока 7, согласно подпункту 2 пункта 5 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

73. В разделе ТХ-1.1. исключено участие учащихся старших классов в раздаче готовых блюд через раздаточную для учащихся младших классов, согласно требованиям пункта 114 главы 7 СП от 16 августа 2017 года № 611.

74. Рабочий проект дополнен данными о проведении дезинфекции системы теплоснабжения после проведения гидропневматической промывки трубопроводов согласно требованиям пунктов 156, 158, 159 СП от 16 марта 2015 года №209.

75. Раздел АР-27 дополнен данными о заградительных устройствах окон в спортивном зале, согласно пункта 16 главы 2 СП от 16 августа 2017 года № 611.

76. Раздел ТХ-1.1. дополнен данными о применении в мастерских малошумного оборудования, где уровни шума и вибрации соответствуют гигиеническим нормам согласно пункта 87 главы 5 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Сметная документация

77. Предоставлена сметная документация, сформированная на дату предоставления проекта в экспертизу.

78. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

79. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный, технически сложный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года № 611; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 186; гигиенических нормативов «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-

бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость школы	учащ.	720	720
2	Вместимость спального корпуса	мнст	120	120
3	Площадь участка школы	га	6,1250	6,1250
4	Площадь застройки школы	м²	10 609,71	10 609,71
5	Этажность	эт.	2-3	2-3
6	Общая площадь школы, всего в том числе: площадь подвального этажа площадь чердака	м²	22 372,86 4 693,41 282,21	22 372,86 4 693,41 282,21
7	Строительный объем школы, в том числе: выше 0,000 ниже 0,000	м³	99 441,54 83 390,46 16 051,08	99 441,54 83 390,46 16 051,08
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	7 057,520 4 456,638 1 624,611 976,271	6 882,938 4 310,705 1 606,510 965,723
9	Из них: 2020 год (в том числе ПИР Экспертиза) 2021 год	млн. тенге		3 050,197 3 832,741
10	Продолжительность строительства	мес.	15	15

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления в городе Туркестан на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость школы - 720 учащихся;
вместимость спального корпуса - 120 мест;
площадь участка школы - 6,1250 га;
площадь застройки школы - 10 609,71 м²;
этажность - 2-3 эт.;
общая площадь школы, всего - 22 372,86 м²,
в том числе: площадь подвального этажа - 4 693,41 м²,

площадь чердака	- 282,21 м²,
строительный объем, всего	- 99 441,54 м^3,
в том числе: выше 0,000	- 83 390,46 м^3,
ниже 0,000	- 16 051,08 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 года, всего,	- 6 882,938 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 4 310,705 млн. тенге;
оборудование	- 1 606,510 млн. тенге;
прочие затраты	- 965,723 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 15 месяцев.

2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» в соответствии с условиями договора от 5 февраля 2020 года № 01-0167.

3. Заказчик при приемке проектно-сметной документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Түркістан қаласындағы 120 орынға арналған ұйықтайтын корпусы бар 720 оқушыға арналған химия-биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

мектептің сыйымдылығы	- 720 оқушы;
ұйықтайтын корпустың сыйымдылығы	- 120 орын;
мектеп учаскесінің ауданы	- 6,1250 га;
мектеп құрылысының ауданы	- 10 609,71 м²;
қабат саны	- 2-3 қабат;
мектептің жалпы ауданы, барлығы	- 22 372,86 м²,
соның ішінде: жертөле қабатының ауданы	- 4 693,41 м²,
шатыр ауданы	- 282,21 м²,
құрылыс көлемі, барлығы	- 99 441,54 м^3,
соның ішінде: 0,000 жоғары	- 83 390,46 м^3,
0,000 төмен	- 16 051,08 м^3;
2019-2021 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 6 882 938 млн. теңге;
соның ішінде: ҚМЖ	- 4 310,705 млн. теңге;
жабдық	-1 606,510 млн. теңге;
өзге шығындар	- 965,723 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы

5 ақпандағы № 01-0167 шарт талаптарына сәйкес «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДБҰ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша жобалау-сметалық құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

Маткаримова М.М.

Эксперт

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Ким А.П.

Эксперт

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Бекисанова А.К.

Эксперт

Балтынова Г.А.

Эксперт

Шалабекова Г.К.

Руководитель экспертной группы

Шарипбаев Е.Д.

Главный специалист

Номер: KZ02VDD00142544

Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Автономная организация образования "Назарбаев Интеллектуальные школы" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", Проспект Қабанбай Батыр, дом № 53

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 080540020707

Наименование производственного объекта: Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления в городе Туркестан на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан .

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 17.04.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	9.0302035	19.68026272
Назарбаев Интеллектуальная школа химико -биологического направления в городе Туркестан на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест	9.0302035	19.68026272
в т.ч. по ингредиентам:		
Хлорэтилен	0.000018	0.0000054
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.277778	3.15115
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000678	0.0033498
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.612999	0.45685
Уайт-спирит	0.453285	0.43792
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	7.614337	15.4453105
Пыль абразивная	0.0026	0.000406
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.0368135	0.03254
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0.004444	0.000752
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0.000056	0.0005
Азота (IV) диоксид	0.003326	0.00431002
Железо (II, III) оксиды	0.004651	0.1125715
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.000404	0.01075161
Азот (II) оксид	0.000465	0.0001946
Углерод оксид	0.013504	0.02059418
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.000186	0.00110552
Углерод	0.00019	0.00007959
Сера диоксид	0.004469	0.001872
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало и окончание периода выбросов для строительных работ - 01.06.2020 год - 30.08.2021 год.