«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, №26 көшенің оңтүстігіне қарай, Тұран және Қабанбай батыр даңғылдарының аралығында балабақшасы бар мектеп салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

27.11.2020 ж. № 01-0562/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Alpamys school» ЖШС
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВАСТОК про» ЖШС
Нұр-Сұлтан қаласы

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, №26 көшенің оңтүстігіне қарай, Тұран және Қабанбай батыр даңғылдарының аралығында балабақшасы бар мектеп салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0562/20 от 27.11.2020 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Строительство школы с детским садом», расположенное по адресу: Нур-Султан, район Есиль, южнее улицы №26, между проспектами Туран и Кабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Alpamys school»
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВАСТОК про»
г. Нур-Султан

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство школы с детским садом», расположенное по адресу: Нур-Султан, район Есиль, южнее улицы №26, между проспектами Туран и Кабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство школы с детским садом», расположенное по адресу: Нур-Султан, район Есиль, южнее улицы №26, между проспектами Туран и Кабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1396 от *02.10.2020 года.*

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Alpamys school».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВАСТОК про» (государственная лицензия № 19015517 от 23.07.2019 г., I категория. г. Нур-Султан).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (письмо заявка-заказчика № 94 от 17.11.2020 г.)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 07.09.2020 г., утвержденное заказчиком;

выписка из постановления акимата г. Нур – Султан № 510-1149 от 13.08.2019 г. «О предоставлении права временного возмездного землепользования на земельные участки»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 03-01-29-13/377 от 26 март 2020 года, изготовленный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г.Нур-Султан». Общая площадь участка – 0,4802 га. Кадастровый номер участка - 21-320-099-1110;

земельно-кадастровый план земельного участка № 0301-29-22/74 от 02 августа 2019 года, изготовленный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г.Нур-Султан». Общая площадь участка – 2,3982 га. Кадастровый номер участка - 21-320-099-1109;

выписка из протокола заседания земельной комиссии акимата города Нур-Султан № 1 от 08 января 2020 года, подписанный ГУ «Управления архитектуры, градостроительство и земельных отношений города Нур-Султан»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ66VUA00185131 от 18.02.2020 г., выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

эскизный проект, выполненный ТОО «ВАСТОК про» (государственная лицензия № 19015517 от 23.07.2019 г.), согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» (регистрационный номер KZ20VUA00199927 от 17.03.2020 г.) и заказчиком;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 13.05.2020 года, выполненная ТОО «AltaiGeoservis 01» (государственная лицензия № 14005408 от 18.04.2014 года);

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 19.02.2020 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» (государственная лицензия ГСЛ № 002108 от 30.11.2000 года);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных на объекте: Проектирование и строительство школы и детского сада, расположенного в г. Нур – Султан, пересечение пр.Туран и ул.Улы Дала (арх. № 0170), выполненный в 2019 году ТОО «TPS-Эксперт» (государственная лицензия № 13014554 от 04.09.2013 года);

письмо заказчика № 17/8 от 01.09.2020 г. о расположении классов в проектируемой школе;

письмо ГУ «Управлеие образования города Нур-Султан» № 107-08-11-110 от 01.09.2020г. об аренде уличных спортивных площадок для школы;

письмо ГУ «Управление по инвестициям и развитию предпринимательства города Нур - Султан» № 502-08-12/748 от 01.09.2020 года о площадках для хранения ТБО

письмо ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур - Султан» № 503-07-08/951 от 01.09.2020 года по обеспечению проездов вокруг строящейся школы;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур - Султан» № КТ-К-1351 от 17.03.2020 года об отсутствии на участке строительства сибиреязвенных захоронений и особоопасных болезней сельскохозяйственных животных;

письмо заказчика № 92 от 17.11.2020 г. о исключении эксплатируемой кровли из проекта;

письмо заказчика № 91 от 17.11.2020 г. о согласовании проектных решений;

письмо заказчика № 18/2 от 07.09.2020 года о выполнении всех видов работ в три смены;

письмо заказчика № 93 от 17.11.2020 года о начале строительства;

протокол дозиметрического контроля № 117 от 19 марта 2020 года, выданный Филиалом РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК по городу Нур -Султан;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта) № 129 от 21 апреля 2020 года, выданный Филиалом РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК по городу Нур-Султан;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» № 205-06-17/2322 от 24.08.2020 года об акте обследования зеленых насаждений;

акт обследования зеленых насаждений № б/н от 24 августа 2020 года, подписанный главным специалистом ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» и заказчиком;

справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ № 13-09/220 от 23.01.2020 года, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Технические условия:

технические условия № 496-11 от 04.02.2020 г. на присоединение к тепловым сетям, выданные АО «Астана - Теплотранзит»;

технические условия № 5-Е-169-2347 от 09.12.2019 г. на проектирование и присоединение к электрическим сетям, выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»;

технические условия № 36/1845 от 16.11.2020 г. на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

технические условия № 509-14-08/ЗТ-К-96 от 27.05.2020 г. для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации, выданные ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан»;

технические условия № 119 от 19.03.2020 г. на телефонизацию объекта, выданные центральной региональной дирекцией телекоммуникаций – филиалом АО «Казахтелеком».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта 21-1/2019 PRO

Пояснительная записка (ПЗ).
Альбом 3.1. Генеральный план (ГП).
Альбом 3.2 Архитектурные решения (АР).
Альбом 3.3 Конструктивные решения (КЖ).
Альбом 3.4 Технологические решения (ТХ).
Альбом 3.5 Автоматическая пожарная сигнализация (АПС).
Альбом 3.6 Системы связи (СС).
Альбом 3.7 Система видеонаблюдения (СВН).
Альбом 3.8 Электроосвещение (ЭО).
Альбом 3.9 Силовое электрооборудование (ЭМ).
Альбом 3.10 Водоснабжение и канализация (ВК).
Альбом 3.11 Отопление и вентиляция (ОВ).
Альбом 3.12 Конструкции металлические (КМ).
Альбом 3.13 Специальные инженерные мероприятия.
Проект организации строительства (ПОС).
Оценка воздействия на окружающую среду.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт.
Расчеты железобетонного каркаса.
Расчет системы горячего водоснабжения.
Расчеты по водопотреблению и водоотведению.
Расчет системы холодного водоснабжения.
Расчет стального каркаса пожарной лестницы.
Расчет стального каркаса навеса.
Расчет инсоляции.
Автоматизированный расчет на статические нагрузки.
Расчеты теплопотерь.
Расчеты вентиляции.
Расчеты оборудования ИТП.
Расчет теплого пола школы.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных на объекте: Проектирование и строительство школы и детского сада, расположенного в г. Нур – Султан, пересечение пр.Туран и ул.Улы Дала (арх. № 0170), выполненный в 2019 году ТОО «TPS-Эксперт» (государственная лицензия № 13014554 от 04.09.2013 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства школы с детским садом является предоставление педагогических услуг по воспитанию, обучению, а также методической помощи родителям в целях повышения социального уровня жизни населения города Нур-Султан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства школы с детским садом расположен в городе Нур-Султан по адресу: район Есиль, южнее улицы №26, между проспектами Туран и Кабанбай батыра, в зоне существующей застройки.

Естественный рельеф участка спокойный, характеризуется абсолютными отметками от 346,45 м до 347,88 м. Участок свободен от застройки.

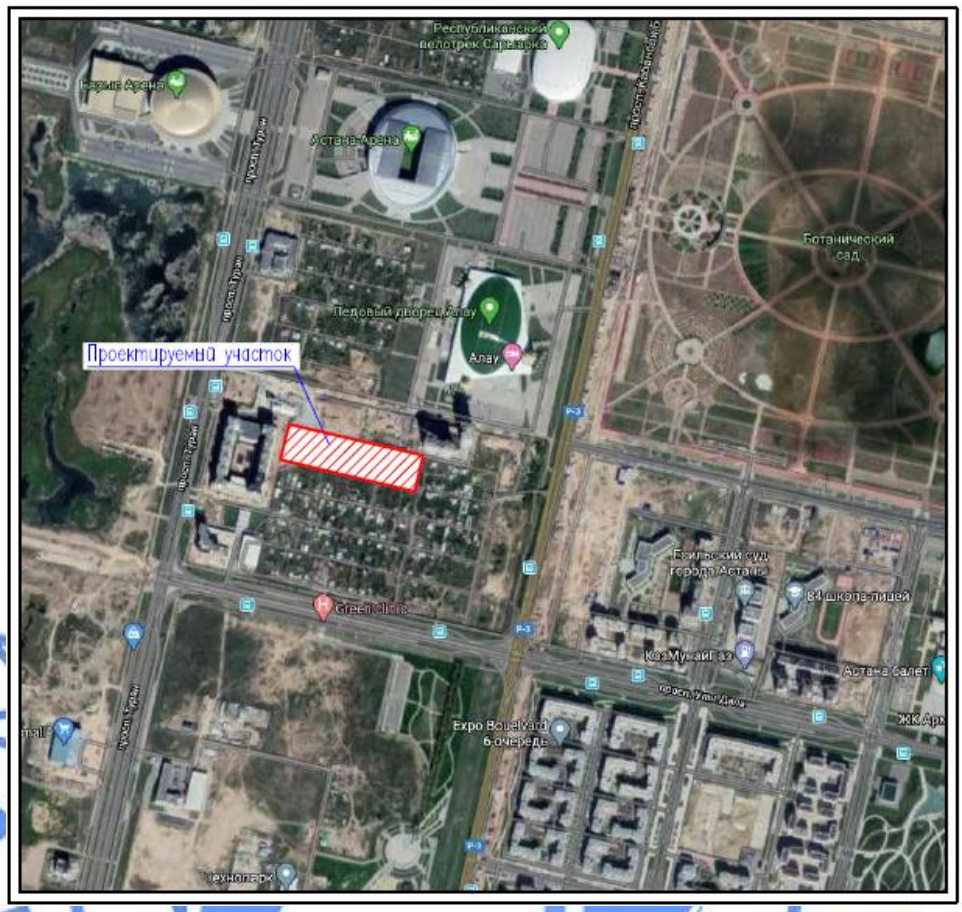


Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IВ.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 31,2°С.

нормативная глубина промерзания грунтов-2,10 м;

максимальная глубина проникновения «0°» в почву-3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам отчета инженерно-геологических изысканий, выполненного в 2019 году, в толще вскрытых отложений, до глубины 13,0 м, принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне- верхнечетвертичного возраста представленные суглинками от полутвердой до мягкопластичной консистенции, песками

средней крупности, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований, представленных суглинками от твердой до полутвердой консистенции, дресвяными (дисперсная зона коры выветривания). Современные образования представлены почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой - мощностью от 0,3 м до 0,5 м.

Суглинок – коричневого цвета от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями песка мелкого, со следующими нормативными характеристиками: $C_п$=17,0 кПа, φ= 14,0°, E=3,80 МПа, ρ"=1,78 г/см³, R_0=183 кПа. Вскрыта на глубинах от 0,3 до 0,5 м, мощностью слоя от 3,9 до 7,6 м.

Песок – средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой, со следующими нормативными характеристиками: $C_п$=1,0 кПа, φ= 42,0°, E=30,0 МПа, ρ"=1,96 г/см³, R_0=400 кПа. Вскрыта на глубинах от 4,2 до 7,8 м, мощностью слоя от 3,6 до 7,5 м.

Суглинок – пестроцветный, от твердой до полутвердой консистенции, дресвяный, со следующими нормативными характеристиками: $C_п$=49,0 кПа, φ= 20,0°, E=14,0 МПа, ρ"=1,92 г/см³, R_0=226 кПа. Вскрыта на глубинах от 10,7 до 11,4 м, мощностью слоя от 1,6 до 2,3 м. В скважинах С-1, С-2, С-6 и С-7 до глубины 13,0 м данный грунт - не вскрыт.

Воды вскрыты на глубинах от 2,5 до 5,1 м (абсолютные отметки составляют 342,75 м – 343,70 м). Амплитуда колебания уровня грунтовых вод - 1,5 м.

По химическому составу воды хлоридно-сульфатные натриевые, жесткие, от слабо- до среднеминерализованных, реакция среды по PH - нейтральная.

Агрессивность воды по отношению: к бетону на портландцементе марки W4 по водонепроницаемости - от слабо- до среднеагрессивных по содержанию агрессивной углекислоты и сульфатов; к бетону на сульфатостойком цементе - неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании - среднеагрессивные.

Агрессивность грунтов по отношению: к бетонам марок W4 - W6 на обычном портландцементе обладают от слабой до средней сульфатной агрессией, к бетону на сульфатостойком цементе – неагрессивные, к железобетонным конструкциям - от средней до слабой хлоридной агрессией, к углеродистой стали - высокая.

Территория расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной, в соответствии с картой сейсмического районирования РК.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план школы на с детским садом разработан на основании:

задания на проектирование;

эскизного проекта, утвержденного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» и ГУ «Управление образования города Алматы»;

топографической съемки М 1:500, выполненной в 2020 году ТОО «AltaiGeoservis 01».

Генеральный план решен с учетом застройки данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Разбивка зданий и сооружений выполнена от границ участка и от красной линии. Все размеры даны в метрах.

На территорию строительства школы-интерната предусмотрен один въезд со стороны проспекта Кабанбай батыра

На участке строительства запроектированы: здание школы, здание детского сада, групповые площадки детского сада, мини-футбольное поле (школа), зона отдыха (школа), общая спортивная площадка (детский сад), зона отдыха (центральный вход).

В игровой зоне детского сада предусмотрены площадки с теневыми навесами, огражденные кустарником, общая физкультурная площадка.

Физкультурно-спортивная зона школы – мини-футбольное поле. Физкультурно-спортивная зона расположена за полосой зеленых насаждений, согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Необходимые дополнительные спортивные площадки будут организованы на прилегающей территории, согласно письму ГУ «Управление образования города Нур-Султан» №107-08-11/110.

Площадка для контейнеров ТБО расположена на прилегающей территории, на расстоянии не менее 25 метров от проектируемых зданий. Устройство площадки для контейнеров ТБО на прилегающей территории гарантировано ГУ «Управление по инвестициям и развитию предпринимательства города Нур-Султан» (письмо № 502-08-12/748 от 01.09.2020 года).

Рабочим проектом предусмотрены необходимые проезды, подъезды к входным группам, площадки и тротуары, набор малых архитектурных форм. Сеть проездов, шириной не менее 6,0 метров, запроектирована с учётом обеспечения проезда пожарных машин.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Покрытие проездов – асфальтобетонное и тротуарная плитка; тротуаров – тротуарная плитка; площадки ТБО – асфальтобетонное; детских игровых площадок – песчаное.

Покрытие мини-футбольного поля – искусственная трава.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15, по краю тротуаров и площадок – бортовой камень БР 100.20.8.

Предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения. В местах примыкания тротуаров к проезжей части предусмотрены пандусы с уклоном не более 1:12.

По всему периметру участка предусмотрено металлическое ограждение по серии УСН РК 8.02-03-2018, высотой 2,5 м, с устройством ворот и калиток. Мини-футбольное поле имеет металлическое ограждение высотой 2,5 м.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом застроенной территории и прилегающих улиц, с максимальным сохранением рельефа.

Проектные уклоны территорий участков, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по тротуарам и проездам, с дальнейшим выпуском водосборныелотки и далее – в городскую сеть ливневой канализации.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, рабочим проектом предусматривается подсыпка и выемка грунта.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории. У входов в здание и на территории предусмотрена установка лавочек и урн, спортивные площадки оборудованы необходимым спортивным оборудованием, игровые площадки – беседками, площадки для отдыха – лавочками.

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Озеленение производится древесно-кустарниковыми породами следующего ассортимента: клен канадский, вяз мелколистный. Принцип оформления зелёных насаждений – свободный и рядовой.

Свободная от посадки деревьев площадь засевается многолетними травами.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола первого этажа здания школы с абсолютной отметкой 348,00 м; детского сада – 349,10 м.

Система высот – Балтийская.

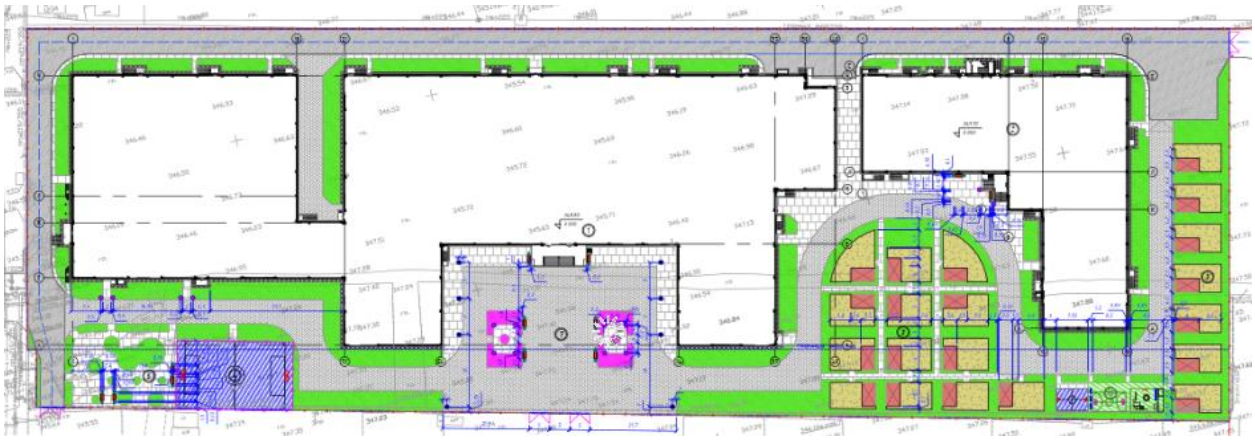
Система координат – местная.

Основные технические показатели представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Основные технические показатели по разделу ГП

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах отвода	га	2,878435
2	Площадь застройки	$м^2$	12337,50
3	Площадь покрытий	$м^2$	11949,97
4	Площадь озеленения	$м^2$	4496,88



Экспликация зданий и сооружений:

1. здание школы;
2. здание детского сада;
3. групповые площадки детского сада;
4. мини-футбольное поле;
5. зона отдыха школы;
6. общая физкультурная площадка;

7. зона отдыха (центральный вход).

Рисунок 2. Схема генерального плана.

Раздел «Генеральный план» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных требований, действующих на территории РК.

Здание школы

Рабочим проектом предусмотрено строительство трехэтажного здания школы на 1008 учебных мест в районе Есиль города Нур-Султан.

Организационно-педагогическая структура школы 6:6, то есть классы основной средней (5 - 9) и общей средней школы (10 - 11) с шестью параллелями. Состав учебных помещений принят с учетом учебной программы на последующие годы. Так же в проекте учтена возможность обеспечения инклюзивного образования.

Согласно технологическому заданию на проектирование форма обучения принята дневная односменная. Предел наполняемости классов - 24 человека. Предел наполняемости групп для лабораторных занятий - 12-13 человек.

Школа запроектирована в здании с цокольным этажом, функционально представлена тремя группами помещений: учебными, общешкольными, административно-хозяйственными.

Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

Для 5-11 классов предусмотрены учебные классы-кабинеты, лаборатории, расположенные на всех этажах проектируемой школы.

Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые наглядные пособия.

Школа запроектирована в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром. Главный вход в здание осуществляется через вестибюль, из которого расходятся основные пути движения учащихся: проход в столовую, в учебные блоки, кабинеты администрации, медицинские кабинеты.

Для хранения верхней одежды школьников и преподавателей предусмотрено четыре гардеробные комнаты в зоне центрального входа - для учеников 5-6 классов, для 7-8 классов, для 9-10 классов, для учеников 11 классов и преподавателей.

Вместимость гардеробных комнат - по 320 мест в каждой.

В цокольном этаже размещены технические и вспомогательные помещения.

На первом этаже размещены учебные помещения, учительская, кабинет охраны, медицинские кабинеты, блок спортивных помещений, блок учебных мастерских, кабинеты психолога, кабинеты школьной администрации, столовая с двумя обеденными залами и комплексом производственных помещений.

Блок спортивных помещений включает в себя спортивный зал и зал бассейна со вспомогательными помещениями. Спортзал имеет три игровых поля, разделенных ограничительными сетками, что дает возможность проведения занятий в трех группах одновременно. В зале бассейна расположены два бассейна – малый и большой. Малый бассейн в школе площадью 21 м^2 рассчитан на 5 человек. Большой плавательный бассейн имеет размеры 25,0х10,0 м и рассчитан на 5 дорожек. Нормативная пропускная

способность большого бассейна - 40 человек, из расчета 8 человек на дорожку. Но, исходя из методики занятий, количество одновременно занимающихся в бассейне не превышает 24 человека, то есть одна классная группа.

Учебные мастерские включают в себя комбинированную мастерскую для мальчиков по обработке металла и древесины с инструментальной, кабинет по обработке тканей и кабинет кулинарии для девочек. Блок спортивных помещений включает в себя три спортивных зала размером 18,5х29,5м. с раздевалками и подсобными помещениями, большой и малый бассейны с раздевалками и душевыми. Блок медицинских помещений состоит из кабинета врача и процедурной. Обеденный зал для школьников рассчитан на 354 посадочных места, зал для преподавателей рассчитан на 36 мест.

На втором этаже школы находятся учебные кабинеты, учительская, выход на балконы спортивного зала со зрительными трибунами, общим количеством, на 321 место, актовый зал на 500 мест со сценой, библиотека - справочно-информационный центр с фондом хранения книг. На площади библиотеки размещены читательские места и организован информационный пункт приема и выдачи литературы. Библиотека рассчитана на 32 места в читальном зале. Фонд хранения составляет 30 тысяч единиц.

На третьем этаже школы находятся учебные кабинеты, кабинет завучей, различные кружковые помещения.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 15 см. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями - 1,2 метра. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке – 2,0 метра.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденные залы рассчитаны на 354 и 36 посадочных мест.

Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье.

Производственная мощность столовой - 5200 блюд/день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 часов, 5 дней в неделю.

При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Технологическое оборудование столовой работает на электричестве.

Расстановка оборудования - линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии.

Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления горячих блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием.

Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями.

Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях.

Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. В местах наибольшего тепло-влаговыделения рабочим проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

При обеденном зале предусмотрена умывальная, оборудованная электросушителями.

Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов, оснащенное холодильной камерой.

Во всех производственных помещениях предусмотрены умывальники и трапы.

Обеденные залы оснащены четырех- и шестиместными столами, стульями и скамьями. Реализация готовых блюд организована линией раздачи, включающую мармиты для первых/вторых блюд, горячих напитков. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавок для холодных блюд.

Столовая работает в одну смену. Численность персонала столовой - 13 человек.

Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Медицинские помещения оснащены необходимым медицинским оборудованием в соответствие с назначением.

Актовый зал со сценой предназначен для проведения общешкольных собраний и культурно-массовых мероприятий. Актовый зал оборудован креслами, пианино, звуковым и видеооборудованием.

Административно – служебные помещения оснащены офисной мебелью и оргтехникой.

На каждом этаже предусмотрены санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек старших классов и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря, в которых предусмотрены шкафы для чистящих и моющих средств. Санузлы оснащены электросушителями для рук.

Преподавательский состав школы - 96 человек.

Количество работающих в школе, ориентировочно - 140 человек.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для МГН:

предусмотрен подъемник при входе в здание;

в раздевалках предусмотрены места для МГН;

лифт принят с размерами кабины 1400х1600 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН;

предусмотрены санузлы для МГН;

проходы между оборудованием и коридоры учитывают эргонометрические параметры.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

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

Все помещения школы оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено с учетом специализации подразделений по каталогам поставщиков Казахстана.

Технологические решения и оборудование согласованы Заказчиком на листах марки ТХ.СО.

Основные технические показатели

Мощность (вместимость) – 1008 учащихся.

Количество сотрудников – 140 человек.

Здание детского сада

Рабочим проектом предусмотрено строительство трехэтажного здания детского сада на 300 мест в районе Есиль города Нур-Султан.

Здание рассчитано на 20 групп, предназначено для дневного пребывания детей с 4лет до 7 лет и комплектуется с учетом возраста.

Здание ОДВО - универсальное, предусматривает размещение следующих функциональных групп помещений:

групповые ячейки - изолированные помещения для каждой детской группы;

кружковые помещения для занятий с детьми, предназначенные для поочередного использования всеми или несколькими детскими группами (комнаты Монтессори, актовые залы для музыкальных занятий);

сопутствующие помещения (медицинские, пищеблок, постирочная, служебно-бытовые, помещение персонала).

Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений. Из пищеблока, прачечной и изолятора предусмотрены отдельные выходы на участок.

Здание трехэтажное, с подвалом.

В подвальном этаже размещены технические помещения и хозяйственные кладовые.

На первом этаже размещены 6 групповых ячеек для детей среднего возраста (4 - 5 лет), помещения службы приготовления пищи, помещения прачечной, блок медицинских помещений, бассейн со вспомогательными помещениями, комната охраны, бухгалтерия с кассой, администратор, санузел для родителей.

На втором этаже размещены 7 групповых ячеек для детей старшего возраста (5 - 6 лет), актовый зал на 128 мест, кабинет директора с приемной, комната завхоза, универсальные кружковые помещения (комнаты Монтессори) и методический кабинет.

На третьем этаже размещены 7 групповых ячеек для детей предшкольного возраста (6 - 7 лет), актовый зал на 128 мест, кабинеты психолога и логопеда, универсальные кружковые помещения (комнаты Монтессори) помещения для изучения языков, комната кастелянши.

Общая организационно- педагогическая структура учреждения - автономная, трехкомплектная, с числом параллелей по возрастным группам - 6:7:7.

Соблюдение в расстановке мебели принципа функционального зонирования позволяет сгруппировать мебель в помещениях по видам деятельности. Этим

обеспечивает наиболее короткие связи между отдельными предметами мебели в пределах функциональной зоны, максимум удобства для работы персонала и детей.

Оборудование детского учреждения соответствует росту и возрастным особенностям детей, учитывает гигиенические и педагогические требования.

Групповая ячейка состоит из раздевальной, групповой, спальни, буфетной и туалетной комнат.

Групповая - основное помещение групповой ячейки, предназначено для игр, занятий с учетом образовательных учебных программ учебного воспитания и обучения детей, приема пищи. Помещения групповой ячейки оснащены в соответствии с их назначением.

Спальня оборудуется стационарными кроватями длиной 145 см и шириной 65 см. Раздевальные оборудованы шкафами для верхней одежды детей, сушильным шкафом для подсушки одежды и обуви. Также стоит шкаф для одежды персонала.

В туалетных детских группах устанавливаются напольные вешалки для детских полотенец. Буфетная групповой ячейки оборудуется двухкамерной мойкой и комплектом мебели для буфетных помещений.

Из групповых ячеек предусмотрены дополнительные эвакуационные выходы.

Бассейн детского сада рассчитан на 8 детей, площадь бассейна 34,44 м^2, размеры – 8,20х4,20 м. Бассейн предназначен для обучения детей плаванию.

Рабочим проектом предусмотрены кружковые помещения для занятия детей (комнаты Монтессори), которые развивают их творческие и интеллектуальные способности. Расположены кружковые помещения на втором и третье этажах.

Актовые залы для музыкальных и гимнастических занятий расположены на третьем этаже и обеспечивают удобную связь с любой групповой ячейкой и, в тоже время, имеют достаточную изоляцию. Залы предназначен для соответствующих занятий, а также для проведения различных мероприятий. Для залов предусмотрены кладовые для пособий и инвентаря.

Пищевой блок рассчитан для приготовления пищи на 300 детей и 50 человек персонала. Столовая работает на полуфабрикатах и предусматривает трехразовое питание детей: завтрак, обед, полдник.

При проектировании пищеблока принято технологическое оборудование, работающее на электричестве. В целях защиты труда предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло и влагу. Все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, имеют естественное освещение.

Производительность кухонного блока – 2220 блюд/день.

Питание осуществляется в групповом зале, доставку пищи организует персонал. Вертикальная транспортировка пищи выполняется посредством малого грузового лифта грузоподъемностью 100 кг. Мойка и хранение столовой посуды предусматривается в отдельных помещениях при групповых.

В блок медицинских помещений входят кабинет медицинский кабинет, процедурная комната, две палаты изолятора с санузлами, тамбур, приемная. Изолятор имеет автономный выход на улицу.

Медицинские помещения предназначены для медобслуживания детей, медицинской экстренной помощи, осуществление контроля за организацией питания детей, а также для проведения профилактических мероприятий. Расположены на первом этаже в непосредственной близости от входа в здание детского сада.

Медицинские помещения оснащены необходимым медицинским оборудованием.

Между медицинским кабинетом и палатой предусмотрен остекленный проем для наблюдения за больными детьми.

В палатах проектом предусмотрена установка необходимой мебели и облучателя бактерицидного.

Прачечная состоит из нескольких помещений: помещение сортировки белья, помещение уборочного инвентаря, стиральная, гладильная, кладовая хранения чистого белья. Прачечная рассчитана на обработку 176 кг белья в смену.

Во всех служебно-бытовых помещениях рабочим проектом предусмотрено необходимое оборудование и мебель для плодотворной работы персонала детского сада.

На всех этажах предусмотрены помещения уборочного инвентаря, санузлы для персонала.

Все помещения детского сада оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено по каталогам производителей Казахстана, России и других зарубежных стран.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Оснащение помещений выполнено в соответствии с рекомендациями Приказа Министра образования и науки РК от 22 января 2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования» (с изменениями от 03.07.2017 г.).

Технологическое оборудование согласовано заказчиком на листах марки ТХ.СО.

Ориентировочный штат персонала - 70 человек.

Основные технические показатели

Мощность (вместимость) – 300 детей.

Количество сотрудников – 70 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Здание школы на 1008 мест – индивидуальное, трехэтажное, сложной формы в плане, частично с подвалом, с размерами в осях 190,00х67,20 м.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 4.1.

Высота первого этажа – 4,45 м в чистоте, высота второго-третьего этажей – по 3,55 м в чистоте, высота подвала в чистоте – 3,05 м,

В подвале расположены: подвальные помещения, инвентарные кладовые, кабинет завхоза, комната техперсонала, технические помещения (насосная, тепловой пункт, венткамеры, техническое помещение бассейна, хлораторная, электрощитовые), помещение хранения неисправных и вышедших из строя компьютеров, санузлы, три лестничные клетки со входами в них через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

На первом этаже расположены: кабинет технологии для мальчиков (обработка дерева-металла) с инвентарной и помещением хранения материала, два кабинета технологии для девочек (кулинария и обработка ткани), классы-кабинеты, кабинет химии с лаборантской, гардероб для учеников 5-6 классов, гардероб для учеников 7-8 классов, гардероб для учеников 9-10 классов, гардероб для учеников 11 классов и преподавателей, кабинет директора с приемной, рекреационные коридоры и рекреационный холл, помещение охраны, помещение связи, учительская – методический кабинет, бухгалтерия с кассой, помещения столовой (мясорыбный цех, охлаждаемые камеры для рыбных,

мясных и овощных полуфабрикатов, горячий цех с раздаточной, помещение резки и хранения хлеба, холодный цех (доготовочный), цех первичной обработки овощей, кладовая овощей, мучной цех, помещение обработки яиц, кладовая сухих продуктов, помещение для хранения и мойки тары, загрузочная, загрузочная платформа, камера пищевых отходов, моечные кухонной и столовой посуды, обеденный зал для преподавателей на 36 мест, обеденный зал для школьников на 354 места, умывальная, кабинет заведующей производством, помещение персонала с душевой и санузлом, помещение уборочного инвентаря), спортивный зал с раздевальными (для мальчиков и для девочек), душевыми и санузлами, тренерской, инвентарной и помещением уборочного инвентаря, зал бассейна с раздевальными (для мальчиков и для девочек) с душевыми и санузлами, комнатой тренера с душевой и санузлом, лабораторной, инвентарной, комнатой медсестры и помещением уборочного инвентаря, кабинет психолога и логопеда, медицинские помещения (тамбур-шлюз, санузел, медицинский кабинет, процедурная), санузлы (для мальчиков, девочек и МГН), помещения уборочного инвентаря, лестничные клетки, тамбуры. Помещения спортзалов выполнены двусветными.

На втором этаже расположены: классы-кабинеты, кабинет физики с лаборантской, библиотека – справочно-информационный центр с фондом хранения книг, кабинеты информатики, учительская – методический кабинет, актовый зал на 500 мест со сценой, кабинет музыки, балконы спортзала с трибунами на 140 мест, 150 мест и 41 место, инвентарная спортзала, санузлы (служебные, для мальчиков, девочек и МГН), помещения уборочного инвентаря, рекреационные коридоры, помещение для уборочной машины, лестничные клетки, коридоры.

На третьем этаже расположены: классы-кабинеты, кабинеты НВП с оружейной, кабинет биологии с лаборантской, кабинеты робототехники, шахматные классы, кабинет агропоники, театральная студия, кабинеты информатики, кабинет завучей, универсальный кабинет, студия хореографии, студия гимнастики, санузлы (служебные, для мальчиков, девочек и МГН), помещения уборочного инвентаря, рекреационные коридоры, помещение для уборочной машины, лестничные клетки, коридоры.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством кирпичных перегородок и перегородок из ячеистых бетонов, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола первого этажа с абсолютной отметкой 348,80 м на генплане.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

В здании предусмотрены шесть лестничных клеток типа Л1, с выходами непосредственно наружу через тамбуры, одна открытая лестничная клетка, одна наружная лестница типа Л2.

В здании установлен грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг, с размерами кабины 1400х1600 мм.

Выходы наружу из помещений второго-третьего этажей предусмотрены по шести лестничным клеткам типа Л1 через тамбуры, по одной открытой лестнице через вестибюль, по одной наружной лестнице типа Л2.

В подвале предусмотрены семь выходов наружу через двери.

Из первого этажа здания школы предусмотрены семь выходов наружу через тамбуры.

Самостоятельные выходы дополнительно имеют помещения бассейна, столовой, спортзалов.

Наружная отделка

Отделка наружных стен – облицовка алюминиевыми композитными панелями по металлическим направляющим (система вентилируемого фасада с воздушной прослойкой НВФсВЗ);

Отделка цоколя – облицовка гранитной плиткой по металлическим направляющим (система вентилируемого фасада с воздушной прослойкой НВФсВЗ);

отделка крылец, пандусов – облицовка гранитной плиткой;

отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Потолки - водоэмульсионная окраска, подвесные потолки типа «ARMSTRONG»;

стены - водоэмульсионная окраска, облицовка глазурованной плиткой;

покрытия полов - из керамической плитки, керамогранитной плитки, гранитной плитки, бетонное, спортивное ПВХ-покрытие, коммерческий линолеум.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь остекления и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

В соответствии с градостроительными требованиями, на первый этаж здания обеспечен удобный и беспрепятственный доступ, с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения - на главном входе в здание предусмотрен подъемник, в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений, коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. Ширина коридоров – не менее 1,80 м. Покрытия полов не допускают скольжения.

Предусмотрен грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг, с шириной двери 900 мм, предназначенный, в том числе, для перевозки МГН.

Предусмотрены санузлы для МГН, в раздевалках спортзала, в актовом зале предусмотрены места для МГН.

Теплоизоляция

Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 200 мм. Для утепления стен приняты минераловатные плиты толщиной 100 мм и 150 мм (для монолитных стен)

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий».

Мусороудаление предусматривается на специально оборудованную площадку с твердым покрытием на прилегающем земельном участке.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон и алюминиевых витражей витражей со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и стен.

Окна - индивидуальные металлопластиковые с двойными стеклопакетами и одинарным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Витражи – алюминиевые с одинарными и двойными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003.

Двери внутренние и наружные – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 475-2016, противопожарные – металлические, по ГОСТ 31173-2003.

Крыша – бесчердачная, с вентилируемым пространством. Кровля – плоская, малоуклонная. Покрытие – стальные листы толщиной 3 мм. Водосток - внутренний организованный. Приемные водосточные воронки и трубопроводы к ним предусмотрены с обогревом.

Вентиляция вентилируемого пространства предусмотрена через продухи с жалюзийными решетками по периметру наружных стен.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходами, через противопожарные двери 2 типа.

В местах перепада высот на кровле установлены металлические пожарные лестницы типа П1.

Технические показатели по разделу АР

Площадь застройки – 9596,90 м^2.

Общая площадь – 29118,60 м^2, в том числе выше отм. 0,000 – 21700,90 м^2.

Полезная площадь – 23117,00 м^2.

Строительный объем – 148752,00 м^3, в том числе ниже отм. 0,000 – 23025,00 м^3.

Здание детского сада

Здание школы на 300 мест – индивидуальное, трехэтажное, сложной формы в плане, с подвалом, с размерами в осях 66,00х63,00 м.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 1.1.

Высота этажей – по 3,30 м в чистоте, высота подвала в чистоте – 3,10 м.

В подвале расположены: технические помещения, кладовая уличного инвентаря, хозяйственная кладовая, комната хранения светильников, насосная, тепловой пункт, венткамеры, техническое помещение бассейна, хлораторная, электрощитовая, помещение связи, три лестничные клетки со входами в них через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

На первом этаже расположены: главный вход с холлом, помещение охраны, бухгалтерия с кассой, кабинет администратора, санузел для родителей, шесть групповых ячеек для детей 4-5 лет, состоящие каждая из групповой, спальни, раздевальной, подсобного помещения и буфетной, бухгалтерия с кассой, помещения кухни (мясорыбный цех, кладовая охлаждаемых продуктов, горячий цех с раздаточной, овощной цех с предварительной обработкой овощей, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов, помещение для хранения и мойки тары, загрузочная, камера пищевых отходов, моечная кухонной посуды, помещение персонала с душевой и санузлом, помещение уборочного инвентаря), помещения прачечной (помещение сортировки белья, помещение уборочного инвентаря, стиральная, гладильная, кладовая хранения чистого белья), медицинские помещения (тамбур, приемная изолятора, две палаты изолятора с санузлами, медицинский кабинет, процедурный кабинет), зал бассейна, раздевальные (для мальчиков и девочек) с душевыми и санузлами, комната тренера с санузлом и душевой, помещение уборочного инвентаря, инвентарная), комнаты Монтесори, коридоры, лестничные клетки, тамбуры.

На втором этаже расположены: семь групповых ячеек для детей старшего возраста (5-6 лет), состоящие каждая из групповой, спальни, раздевальной, подсобного помещения

и буфетной, кабинет директора, методический кабинет, кабинет завхоза, сервизная, комната коррекции, универсальные кружковые помещения, холл, актовый зал на 128 мест, комнаты Монтесори, помещение уборочного инвентаря, служебный санузел, лестничные клетки, коридоры.

На третьем этаже расположены: семь групповых ячеек для детей предшкольного возраста (6-7 лет), состоящие каждая из групповой, спальни, раздевальной, подсобного помещения и буфетной, кабинет психолога, кабинет логопеда, комната кастелянши, кабинет занятий языками, сервизная, холл, актовый зал на 128 мест, комната Монтесори, помещения уборочного инвентаря, служебный санузел, лестничные клетки, коридоры.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством кирпичных перегородок и перегородок из ячеистых бетонов, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола первого этажа с абсолютной отметкой 349,10 м на генплане.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

В здании предусмотрены четыре лестничные клетки типа Л1, с выходами непосредственно наружу через тамбуры, одна наружная лестница типа Л1.

Выходы наружу из помещений второго-третьего этажей предусмотрены по четырем лестничным клеткам типа Л1 через тамбуры, по одной наружной лестнице типа Л1.

В подвале предусмотрены шесть выходов наружу через двери.

Из первого этажа здания детского сада предусмотрены четыре выхода наружу через тамбуры.

Самостоятельные выходы дополнительно имеют помещения кухни, изолятора, прачечной.

Наружная отделка

Отделка наружных стен – облицовка алюминиевыми композитными панелями по металлическим направляющим (система вентилируемого фасада с воздушной прослойкой НВФсВЗ);

Отделка цоколя – облицовка гранитной плиткой по металлическим направляющим (система вентилируемого фасада с воздушной прослойкой НВФсВЗ);

отделка крылец, пандусов – облицовка гранитной плиткой;

отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Потолки - водоэмульсионная окраска, подвесные потолки типа «ARMSTRONG»;

стены - водоэмульсионная окраска, облицовка глазурованной плиткой;

покрытия полов - из керамической плитки, керамогранитной плитки, гранитной плитки, бетонное, коммерческий линолеум.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь остекления и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

В соответствии с градостроительными требованиями, на первый этаж здания обеспечен удобный и беспрепятственный доступ, с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения - на главном входе в здание предусмотрен подъемник, в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений, коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. Ширина коридоров – не менее 1,80 м. Покрытия полов не допускают скольжения.

Теплоизоляция

Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 200 мм. Для утепления стен приняты минераловатные плиты толщиной 100 мм и 150 мм (для монолитных стен)

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий».

Мусороудаление предусматривается на специально оборудованную площадку с твердым покрытием на прилегающем земельном участке.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон и алюминиевых витражей витражей со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и стен.

Окна - индивидуальные металлопластиковые с двойными стеклопакетами и одинарным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Витражи – алюминиевые с одинарными и двойными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003.

Двери внутренние и наружные – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 475-2016, противопожарные – металлические, по ГОСТ 31173-2003.

Крыша – бесчердачная, с вентилируемым пространством. Кровля – плоская, совмещенная. Покрытие – три слоя наплавляемого материала. Водосток - внутренний организованный. Приемные водосточные воронки и трубопроводы к ним предусмотрены с обогревом.

Вентиляция вентилируемого пространства предусмотрена через продухи с жалюзийными решетками по периметру наружных стен.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходами, через противопожарные двери 2 типа.

В местах перепада высот на кровле установлены металлические пожарные лестницы типа П1.

Технические показатели по разделу АР

Площадь застройки – 2740,60 м^2.

Общая площадь – 9625,59 м^2, в том числе выше отм. 0,000 – 7142,22 м^2.

Полезная площадь – 6899,79 м^2.

Строительный объем – 38296,00 м^3, в том числе ниже отм. 0,000 – 8637,00 м^3.

Раздел «Архитектурно-планировочные решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание садика

Уровень ответственности – II (технически сложный).

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – железобетонный каркас Г- образной формы в плане, с габаритными размерами в осях 63,0 х 66,0 м. Шаг колонн в продольном направлении – 6,0 м, в поперечном направлении – 3,0 и 6,0 м. Высота здания –до низа плит покрытия – 11,4 м, в местах устройства лестничных клеток – 15,6 м.

Каркас состоит из монолитных железобетонных колонн, балочных и безбалочных монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия, вертикальных диафрагм жесткости, с фундаментом на свайном основании.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и монолитных диафрагм жесткости. Роль диафрагм жесткости выполняют стены лестничных клеток и лифтовых шахт.

Расчет каркаса здания выполнен программным комплексом «SCAD Office».

Фундаменты – свайные, с монолитными железобетонными ростверками.

Сваи - забивные, по серии 1.011.1-10 в.1, сечением 300х300 мм, длиной – 7,0 м, из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Глубина заделки головы сваи в плиту ростверка - 50 мм, продольной арматуры в ростверк - 250 мм. Сваи забиваются в виде кустов. Минимальное расстояние между соседними сваями – 900 мм.

Максимальная нагрузка на сваю - 42,26 тс. Несущая способность сваи по результатам расчета – 47,66 тс.

Ростверки – монолитные железобетонные, высотой 600 мм, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Армирование – арматурными стержнями класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры подошвы ростверков - 70 мм.

Основанием фундаментов служат: *суглинок* – коричневого цвета от твердой до мягкопластичной консистенции, со следующими нормативными характеристиками: $C_п$=17,0 кПа, φ= 14,0°, E=3,80 МПа, ρ"=1,78 г/см³, R_0=183 кПа, *песок* – средней крупности, со следующими нормативными характеристиками: $C_п$=1,0 кПа, φ= 42,0°, E=30,0 МПа, ρ"=1,96 г/см³, R_0=400 кПа.

Наружные стены подвала и подпорные стенки - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 35 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм, из бетона класса В25.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса В25.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.

Шахта лифта - монолитная железобетонные, с толщиной стен и покрытия - 200 мм, из бетона класса В25.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.

Балки перекрытия - монолитные железобетонные, сечением 300х300(h) и 400х500(h) мм, из бетона класса В25.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной - 200 мм, из бетона класса В25.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 20 мм.

Площадки и марши лестничных клеток - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, и сборные железобетонные по ГОСТ 9818-2015.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 25 мм.

Чаша бассейна, приямок и буферная емкость - монолитная железобетонная, с толщиной стен и днища - 200 мм, из бетона класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 35 мм.

Наружные и внутренние стены – из ячеистых бетонных блоков толщиной 200 и 300 мм, марки D600, на цементно песчаном растворе марки М75.

Перегородки - толщиной 120 и 250 мм, из керамического кирпича КР-р-по/250х120х65/1НФ/100/2,0/2,5 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Металлические конструкции крыши: стойки – из стальных профильных труб по ГОСТ 32931-2015, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015; балки и прогоны – из стальных горячекатанных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Наружная лестница – металлическая, из профилей металлопроката.

Здание школы (железобетонный каркас)

Уровень ответственности – II (технически сложный).

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – железобетонный каркас сложной формы в плане с размерами в осях 67,2 х 190,0 м. Шаг колонн в продольном направлении – 3,1, 5,4, 7,05, 7,2, 7,85, 8,3 и 8,4 м, в поперечном направлении – 2,5, 3,1, 5,3, 5,9, 7,85 и 8,4 м. Высота здания до низа железобетонных плит покрытия – 12,25 м, в местах устройства лестничных клеток – 16,4 м,

Железобетонный каркас состоит из монолитных железобетонных колонн, балочных и безбалочных монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия, вертикальных диафрагм жесткости, с фундаментом на свайном основании.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и монолитных диафрагм жесткости. Роль диафрагм жесткости выполняют стены лестничных клеток и лифтовых шахт.

Расчет каркаса здания выполнен программным комплексом «SCAD Office».

Фундаменты – свайные, с монолитными железобетонными ростверками.

Сваи - забивные, по серии 1.011.1-10 в.1, сечением 300х300 мм, длиной – 7,0 и 9,0 м, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Глубина заделки головы сваи в плиту ростверка - 50 мм, продольной арматуры в ростверк - 250 мм. Сваи забиваются в виде кустов. Минимальное расстояние между соседними сваями – 900 мм.

Максимальная нагрузка на сваю - 42,41 тс. Несущая способность сваи по результатам расчета – 43,35 тс.

Ростверки – монолитные железобетонные, высотой 600 и 1900 мм, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Армирование – арматурными стержнями класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры подошвы ростверков - 70 мм.

Основанием фундаментов служат: *суглинок* – коричневого цвета от твердой до мягкопластичной консистенции, со следующими нормативными характеристиками: $C_п$=17,0 кПа, φ= 14,0°, E=3,80 МПа, ρ"=1,78 г/см³, R_0=183 кПа, *песок* – средней крупности, со следующими нормативными характеристиками: $C_п$=1,0 кПа, φ= 42,0°, E=30,0 МПа, ρ"=1,96 г/см³, R_0=400 кПа.

Наружные стены подвала и подпорные стенки - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса В25, на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 35 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400, 500х500 и 600х600 мм, из бетона класса В25.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса В25.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.

Шахта лифта - монолитная железобетонные, с толщиной стен - 200 мм, толщиной покрытия – 250 мм, из бетона класса В25.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.

Балки перекрытия - монолитные железобетонные, сечением 400х500(h), 400х700(h) и 400х1500(h), из бетона класса В25.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные, толщиной - 250 мм, из бетона класса В25.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 20 мм.

Капители - монолитные железобетонные, высотой 250 мм, из бетона класса В25.

Армирование - арматурными стержнями класса А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 20 мм.

Лестничные клетки – железобетонные ступени по ГОСТ 8717.0-84, по металлическим косоурам из стальных горячекатанных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015, переходные площадки - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 25 мм.

Чаша бассейна и буферная емкость - монолитная железобетонная, с толщиной стен и днища - 200 мм, из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Армирование - арматурными стержнями класса А240 и А400 и по ГОСТ 34028-2016.

Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры - 35 мм.

Наружные и внутренние стены – из ячеистых бетонных блоков толщиной 200 и 300 мм, марки D600, на цементно песчаном растворе марки М75.

Перегородки - толщиной 120 и 250 мм, из керамического кирпича КР-р-по/250х120х65/1НФ/100/2,0/2,5 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Металлические конструкции крыши: стойки – из стальных гнутых замкнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015; балки и прогоны – из стальных горячекатанных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Металлические балки светового фонаря - из стальных гнутых замкнутых прямоугольных профилей по ГОСТ 30245-2012, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Здание школы (металлический каркас спортивного зала)

Уровень ответственности – II (технически сложный).

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема спортивного зала - металлический каркас прямоугольной формы в плане размерами в осях 36,25 х 55,8 м. шаг колонн в продольном направлении – 6,2 м, в поперечном направлении – 6,0 и 6,25 м. Высота части здания до верха балок покрытия – 12,52 м.

Каркас спортивного зала состоит из стальных трехпролетных рам с жестким сопряжением основных колонн с фундаментами и шарнирным сопряжением колонн с балками покрытия. Жесткость и устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается работой вертикальных связей и распорок, в поперечном направлении – работой рамы.

Колонны – составного двутаврового сечения, из листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015, сталь С245 по ГОСТ 27772-2015.

Балки – составного двутаврового переменного по высоте сечения, из листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015 и из стальных горячекатаных двутавров по АСЧМ 20-93, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Стойки фахверка и стойки площадок - составного и одинарного сечения, из листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Вертикальные связи и распорки – составного и одинарного сечения, из листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Прогоны – одинарного сечения, из листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Горизонтальные связи - составного прямоугольного сечения, из листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Стеновые ригели – составного и одинарного сечения, из листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015, сталь - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в таблице И.6 СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Антикоррозийная защита всех металлических элементов и закладных деталей производится эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2012.

Мероприятия по защите железобетонных элементов, находящихся в грунте, от коррозии предусматривают:

применение конструкций из бетона на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100;

обмазку боковых поверхностей железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом горячим битумом по ГОСТ 6617-76 за два раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 31,2 ºС.

Продолжительность отопительного периода – 221 суток.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3.

Теплоснабжение здания предусмотрено от существующих тепловых сетей согласно техническим условиям ТОО «Астана Теплотранзит» № 491-11 от 04 февраля 2020 года.

Теплоноситель – вода, с параметрами 130-70 °С.

Присоединение системы теплоснабжения к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме.

Внутренние системы отопления, вентиляции и кондиционирования

Детский сад

Отопление

Система отопления присоединена к тепловым сетям через автоматизированный тепловой пункт.

Система отопления выполнена с автоматическим регулированием температуры теплоносителя, подаваемого в систему. Контроль за потреблением тепловой энергии предусмотрен за счет установки прибора учета тепла на вводе в здание, в помещении ИТП-насосная, расположенном на отметке минус 3,400 м.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90-65°С.

Система отопления – двухтрубная, горизонтальная.

Система отопления лестничных клеток – однотрубная, стояковая проточная.

В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические радиаторы.

Во избежание ожогов и травм у детей отопительные приборы ограждены съемными деревянными решетками.

В групповых, размещенных на первых этажах, обходных дорожках бассейна предусмотрены теплые полы. Температурный график теплых полов 50-40°С. Приготовление теплоносителя производится в тепловом узле.

Трубопроводы системы отопления (кроме стояков), лестничных клеток выполнены из металлопластиковых труб, проложенные в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления, стояки (до диаметра 50 мм) - стальные

водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы системы отопления диаметром более 50 мм - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Все трубопроводы системы отопления изолированы трубчатой изоляцией. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, проложены в гофрированной трубе. Перед изоляцией все стальные трубы покрыты краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные в верхних точках системы. Для гидравлической увязки системы отопления предусмотрены автоматические балансировочные клапаны на каждой ветви однотрубной системы и автоматические регуляторы перепада давления с запорно-измерительным клапаном на каждой ветви двухтрубной системы. На подводках к приборам системы отопления установлены клапаны термостатические с повышенной пропускной способностью с головкой термостатической и краны отсечные для отключения отопительного прибора.

Для отключения отдельных колец системы отопления предусмотрены шаровые краны.

Для опорожнения системы в нижних точках установлены шаровые краны. Опорожнение осуществляется при помощи шлангов в приямки.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации. В качестве неподвижных опор использованы держатели для труб.

Прокладка трубопроводов по помещениям скрытая.

В помещении электрощитовой установлен электрический конвектор.

Теплоснабжение приточных установок

Присоединение системы теплоснабжения приточных установок объекта к наружным тепловым сетям предусматривается по зависимой схеме. Теплообменное оборудование расположено в тепловом узле.

Расчетные параметры теплоносителя в системе теплоснабжения - 80-60°С.

Трубопроводы систем теплоснабжения - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Выпуск воздуха из системы теплоснабжения предусмотрен через краны, а спуск воды - с помощью кранов, установленных в нижних точках систем.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, изолируются цилиндрами. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - маслянно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Горячее водоснабжение

Нагрев воды на нужды системы горячего водоснабжения осуществляется в разборных пластинчатых теплообменниках, установленных в помещении теплового пункта.

Трубопроводы системы, проходящие в тепловом пункте, выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

В помещениях принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью вентиляторов.

Приточная вентиляция выполнена с применением приточных установок для подачи наружного воздуха в:

коридоры;

прачечной;

кухню;

бассейн;

технические помещения.

Вытяжная вентиляция предусмотрена отдельными системами для:

групповых;

кухни;

санитарных узлов;

технических помещений;

бассейна.

Воздуховоды для системы общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали класса «Н» по ГОСТ 14918-80*.

Противодымная защита при пожаре

Для исключения перетекания дыма из подвала в лестничные клетки, ведущие в помещения первого этажа, предусматривается противодымный приток в тамбур-шлюзы, разделяющий данные помещения. Вентиляторы подпора – осевые.

Воздуховоды применены класса «П» из листовой стали по ГОСТ 19904-90 толщиной 1,0 мм, соединенные плотным сварным швом.

На воздуховоды нанесено огнезащитное покрытие согласно СТ РК 615-2001.

В момент возникновения пожара, системы общеобменной вентиляции отключены.

Школа

Отопление

Система отопления присоединена к тепловым сетям через автоматизированный тепловой пункт.

Система отопления выполнена с автоматическим регулированием температуры теплоносителя, подаваемого в систему. Контроль за потреблением тепловой энергии предусмотрен за счет установки прибора учета тепла на вводе в здание, в помещении ИТП-насосная, расположенном на отметке минус 3,400 м.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90-65°С.

Система отопления – двухтрубная, горизонтальная.

Система отопления лестничных клеток – однотрубная, стояковая проточная.

В качестве отопительных приборов предусмотрены биметаллические радиаторы.

Во избежание ожогов и травм у детей отопительные приборы ограждены съемными деревянными решетками.

В обходных дорожках бассейна предусмотрены теплые полы. Температурный график теплых полов 50-40°С. Приготовление теплоносителя производится в тепловом узле.

Трубопроводы системы отопления (кроме стояков), лестничных клеток выполнены из металлопластиковых труб, проложенные в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления, стояки (до диаметра 50 мм) - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы системы отопления диаметром более 50 мм - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Все трубопроводы системы отопления изолированы трубчатой изоляцией. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, проложены в гофрированной трубе. Перед изоляцией все стальные трубы покрыты краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные в верхних точках системы. Для гидравлической увязки системы отопления предусмотрены автоматические балансировочные клапаны на каждой ветви однотрубной системы и автоматические регуляторы перепада давления с запорно-измерительным клапаном на каждой ветви двухтрубной системы. На подводках к приборам системы отопления

установлены клапаны термостатические с повышенной пропускной способностью с головкой термостатической и краны отсечные для отключения отопительного прибора.

Для отключения отдельных колец системы отопления предусмотрены шаровые краны.

Для опорожнения системы в нижних точках установлены шаровые краны. Опорожнение осуществляется при помощи шлангов в приямки.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации. В качестве неподвижных опор использованы держатели для труб.

Прокладка трубопроводов по помещениям скрытая.

В помещении электрощитовой (27) установлен электрический конвектор, отопление электрощитовой (28) решается от системы отопления здания с установкой биметаллического радиатора, но без устройство в помещении запорно-регулирующей арматуры.

Теплоснабжение приточных установок

Присоединение системы теплоснабжения приточных установок объекта к наружным тепловым сетям предусматривается по зависимой схеме. Теплообменное оборудование расположено в тепловом узле.

Расчетные параметры теплоносителя в системе теплоснабжения - 80-60°С.

Трубопроводы систем теплоснабжения - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Выпуск воздуха из системы теплоснабжения предусмотрен через краны, а спуск воды - с помощью кранов, установленных в нижних точках систем.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, изолируются цилиндрами. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - маслянно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Горячее водоснабжение

Нагрев воды на нужды системы горячего водоснабжения осуществляется в разборных пластинчатых теплообменниках, установленных в помещении теплового пункта.

Трубопроводы системы, проходящие в тепловом пункте, выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

В помещениях принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вытяжная вентиляция предусмотрена с помощью вентиляторов.

Приточная вентиляция выполнена с применением приточных установок для:

кабинетов;
раздевалок;
технических помещений;
бассейна;
спорт зала;
актового зала;
столовой.

Вытяжная вентиляция предусмотрена отдельными системами для:

кабинетов;
кухни;
санитарных узлов;
технических помещений;
бассейна;

рекреации;
спорт зала;
актового зала;
столовой.

Воздуховоды для системы общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали класса «Н» по ГОСТ 14918-80*.

Противодымная защита при пожаре

Для исключения перетекания дыма из подвала в лестничные клетки, ведущие в помещения первого этажа, предусматривается противодымный приток в тамбур-шлюзы, разделяющий данные помещения. Вентиляторы подпора – осевые.

Воздуховоды применены класса «П» из листовой стали по ГОСТ 19904-90 толщиной 1,0 мм, соединенные плотным сварным швом.

На воздуховоды нанесено огнезащитное покрытие согласно СТ РК 615-2001.

В момент возникновения пожара, системы общеобменной вентиляции отключены.

Энергосберегающие мероприятия:

предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы теплоснабжения при помощи электронного регулятора;

регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов;

предусмотрена теплоизоляция трубопроводов;

предусмотрен прибор учета тепла на вводе в тепловой пункт;

Класс энергетической эффективности зданий детского сада и школы – очень высокий.

Технические показатели приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт						Расход холода, кВт
		Отопле-ние	Венти-ляция	ГВС	Теплый пол	Бассейн	Общий	
1	Детский сад	337,134	755,50	249,20	56,389	30,0	1428,223	76,60
2	Школа	805,357	1596,70	222,60	20,324	122,0	2766,981	-
Итого:		1142,491	2352,20	471,80	76,713	152,0	4195,204	76,60

Раздел «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Водоснабжение и водоотведение

Источник водоснабжения проектируемых зданий - городской кольцевой водопровод диаметром 200 мм согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» № 3-6/2465 от 12 декабря 2019 года.

Точка сброса хозяйственно-бытовых сточных вод – городские сети канализации диаметром 400 мм согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» № 3-6/2465 от 12 декабря 2019 года.

Точка сброса ливневых вод – городские сети канализации ливневой канализации согласно техническим условиям ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» № 509-14-08/3Т-К-96 от 27 мая 2020 года.

Детский сад

Внутренние сети водоснабжения и водоотведения

Для проектируемого здания предусмотрены системы водоснабжения и водоотведения.

Холодное водоснабжение

В здании предусмотрен раздельный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

На вводе хозяйственно-питьевого водопровода установлен счетчик для учета расхода воды.

Магистральные трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются по подвалу (на отметке минус 3,400 м) от насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения.

На магистральной сети и ответвлениях установлена запорная арматура.

В нижних точках системы установлены спускные устройства.

Противопожарный водопровод

Противопожарный водопровод предусматривается для внутреннего пожаротушения здания от насосной станции противопожарного водоснабжения. Трубопроводы прокладываются по подвалу (на отметке минус 3,400 м).

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с закрытым водоразбором с приготовлением горячей воды в теплообменниках, расположенных в помещении теплового пункта.

Магистральные трубопроводы системы прокладываются по подвалу (на отметке минус 3,400 м).

Подача горячей воды к детским санитарным приборам выполнена через термосмесители.

На магистральной сети и ответвлениях установлена запорная арматура.

В нижних точках системы установлены спускные устройства.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

хозяйственно-бытовая – для отвода хозяйственно-бытовых стоков;

производственная – для отвода стоков от технологического оборудования кухни;

производственная – для отвода переливной воды, стоков при промывки фильтров и воды при опорожнении бассейна;

дренажная, напорная – для отвода условно чистых вод из помещений теплового пункта, насосной и венткамеры;

внутренний водосток – для отвода стоков дождевых и талых вод с кровли здания.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Сети канализации вентилируются через стояки, выведенные выше кровли здания.

Под потолком каждого этажа на канализационных стояках установлены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом.

Школа

Внутренние сети водоснабжения и водоотведения

Для проектируемого здания предусмотрены системы водоснабжения и водоотведения.

Холодное водоснабжение

В здании предусмотрен раздельный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

На вводе хозяйственно-питьевого водопровода установлен счетчик для учета расхода воды.

Магистральные трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются по подвалу (на отметке минус 3,400 м) от насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения.

На магистральной сети и ответвлениях установлена запорная арматура.

В нижних точках системы установлены спускные устройства.

Противопожарный водопровод

Противопожарный водопровод предусматривается для внутреннего пожаротушения здания от насосной станции противопожарного водоснабжения. Трубопроводы прокладываются по подвалу (на отметке минус 3,400 м).

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с закрытым водоразбором с приготовлением горячей воды в теплообменниках, расположенных в помещении теплового пункта.

Магистральные трубопроводы системы прокладываются по подвалу (на отметке минус 3,400 м).

На магистральной сети и ответвлениях установлена запорная арматура.

В нижних точках системы установлены спускные устройства.

В высших точках системы предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

хозяйственно-бытовая – для отвода хозяйственно-бытовых стоков;

производственная – для отвода стоков от технологического оборудования кухни;

производственная – для отвода переливной воды, стоков при промывки фильтров и воды при опорожнении бассейна;

дренажная, напорная – для отвода условно чистых вод из помещений теплового пункта, насосной и венткамеры;

внутренний водосток – для отвода стоков дождевых и талых вод с кровли здания.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Сети канализации вентилируются через стояки, выведенные выше кровли здания.

Под потолком каждого этажа на канализационных стояках установлены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом.

Технические показатели приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Технические показатели:

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут	Горячее водоснабжение, м³/сут	Водоотведение, м³/сут		Пожаротушение л/с	Водостоки, л/с
				Бытовое	Производственное		
1	Детский сад	21,0	10,50	31,50	25,20	2х2,6	40,20
2	Школа	51,10	27,60	23,20	55,50	1х2,6	157,60

Раздел «Водоснабжение и водоотведение» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Технологические решения плавательных бассейнов
Детский сад
Бассейн 8,2х4,2 м

Характеристика ванны бассейна:
назначение - детский, крытый бассейн для плавания;
форма - прямоугольная 8,2х4,2 м, площадь зеркала воды - 34,44 м^2;
глубина (по зеркалу воды) - от 0,65 до 0,85 м;
полный объём ванны - 25,8 м^3;
тип водоотведения - через скиммеры и донный слив на рециркуляцию;
одновременная пропускная способность бассейна - 7 человек в смену.

Конструкция ванны бассейна - монолитный железобетон с внутренней обмазочной гидроизоляцией по оштукатуренной поверхности.

Облицовка верхней части борта выполняется нескользящей стеклянной мозаикой голубого цвета.

Отделка дна и стен чаши бассейна выполняется голубой стеклянной мозаикой.

Для спуска в воду предусмотрена установка лестницы.

Фильтровальное оборудование плавательного бассейна выбрано на основе технологических расчетов для оздоровительных плавательных бассейнов и предусматривает цикл фильтрации 2 часа.

Рабочим проектом предусматривается:

заполнение ванны бассейна водой хозяйственно-питьевого качества через стеновые подающие форсунки;

первоначальный нагрев воды в бассейне до 32°С в течение 2 суток на 1 теплообменнике;

ежесуточный догрев воды ванны бассейна на 2°С (при преобладании температуры воздуха на 2°С выше температуры воды);

ежедневная очистка, обеззараживание и подпитка ванны бассейна свежей водопроводной водой не менее 10% от объёма в расчете на каждые 8 часов работы бассейна;

обратная промывка фильтра водой ванны бассейна (по показаниям манометров);

слив ванны бассейна за 12 часов.

Отвод воды на рециркуляцию осуществляется через скиммеры в бортах чаши и через донный слив в трубопровод забора воды на фильтрацию.

Забор воды из бассейна осуществляется насосами, работающими в попеременном режиме, которые оборудованы префильтрами грубой очистки (волосоуловители).

Последующая очистка выполняется на скоростных фильтрах тонкой очистки. Скорость фильтрации принята 30 м^3/ч/м^2.

Фильтрующим элементом является кварцевый песок. Дальнейшая обработка воды производится хлорированием при помощи станции дозирования химических реагентов.

Подогрев воды осуществляется теплообменником, который устанавливается параллельно на линии подачи очищенной воды. Поддержание заданной температуры воды бассейна осуществляется в автоматическом режиме регулятором температуры, который обеспечивает отключение теплообменника при достижении заданной температуры воды в бассейне.

Полный слив ванны бассейна осуществляется через донный слив, расположенный в донной плите чаши бассейна.

Все элементы фильтровального оборудования соединяются между собой ПВХ трубопроводами, рассчитанными на давление 6-10 бар и не влияющими на органолептические (запах, цвет, вкус) показатели воды.

Школа
Бассейн 25 х 10 м

Характеристика ванны бассейна:

назначение - оздоровительный, крытый бассейн для плавания;

форма - прямоугольная 25х10 м, площадь зеркала воды - 250 м^2;

глубина - от 1,75 до 2,05 м;

полный объём ванны - 499 м^3, в том числе: бак-аккумулятор 24 м^3;

тип водоотведения - через переливные трапы и донный слив на рециркуляцию;

одновременная пропускная способность бассейна - 50 человек в смену.

Конструкция ванны бассейна - монолитный железобетон с внутренней обмазочной гидроизоляцией по оштукатуренной поверхности.

Отделка верхней части переливных бортов выполняется нескользящей рельефной керамической плиткой бежевого цвета. Облицовка грани перелива выполняется противоскользящей керамической плиткой с нишей для держания. Торцевые борта бассейна отделываются голубой нескользящей плиткой на глубину 0,8 м под поверхностью воды.

Отделка дна и стен чаши бассейна выполняется голубой керамической плиткой.

На дне ванны предусмотрены разметочные полосы тёмно-синего цвета.

Для спуска в воду по продольным бортам предусмотрена установка лестниц.

Фильтровальное оборудование плавательного бассейна выбрано на основе технологических расчетов для оздоровительных плавательных бассейнов и предусматривает цикл фильтрации 6 часов.

Рабочим проектом предусматривается:

заполнение ванны бассейна водой хозяйственно-питьевого качества через донные подающие форсунки;

первоначальный нагрев воды в бассейне до 29°С в течение 3,5 суток на 1 пластинчатом теплообменнике и 2 электронагревателях;

ежесуточный догрев воды ванны бассейна на 2°С (при преобладании температуры воздуха на 2°С выше температуры воды);

ежедневная очистка, обеззараживание и подпитка ванны бассейна свежей водопроводной водой не менее 10% от объёма в расчете на каждые 8 часов работы бассейна;

обратная промывка фильтров водой ванны бассейна (по показаниям манометров);

слив ванны бассейна за 12 часов.

Отвод воды на рециркуляцию осуществляется по периметру чаши бассейна через переливной лоток, перекрываемый съемной нескользящей решеткой.

Забор воды из бассейна осуществляется насосами, работающими в попеременном режиме, которые оборудованы префильтрами грубой очистки (волосоуловители).

Последующая очистка выполняется на скоростных фильтрах тонкой очистки. Скорость фильтрации принята 30 м^3/ч/м^2. Фильтрующим элементом является кварцевый песок.

Дальнейшая обработка воды производится хлорированием при помощи станции дозирования химических реагентов.

Подогрев воды осуществляется теплообменником и электронагревателями, которые устанавливаются на линиях подачи очищенной воды. Поддержание заданной температуры воды бассейна осуществляется в автоматическом режиме регулятором температуры, который обеспечивает отключение нагревателей при неработающих насосах и при достижении заданной температуры воды в бассейне.

Полный слив ванны бассейна осуществляется через 4 донных слива, расположенных в донной плите чаши бассейна.

Все элементы фильтровального оборудования соединяются между собой ПВХ трубопроводами, рассчитанными на давление 6-10 бар и не влияющими на органолептические (запах, цвет, вкус) показатели воды.

Бассейн 6,4 х 3,4 м

Характеристика ванны бассейна:

назначение - оздоровительный, крытый бассейн для плавания;

форма - прямоугольная 6,4х3,4 м, площадь зеркала воды - 21,76 м^2;

глубина - 1 м;

полный объём ванны - 26,76 м^3, в том числе: бак-аккумулятор 5 м^3;

тип водоотведения - через переливные трапы и донный слив на рециркуляцию;

одновременная пропускная способность бассейна - 5 человек в смену.

Конструкция ванны бассейна - монолитный железобетон с внутренней обмазочной гидроизоляцией по оштукатуренной поверхности.

Облицовка верхней части переливных бортов выполняется нескользящей стеклянной мозаикой голубого цвета. Отделка дна и стен чаши бассейна выполняется голубой стеклянной мозаикой.

Для спуска в воду предусмотрена установка лестниц.

Фильтровальное оборудование плавательного бассейна выбрано на основе технологических расчетов для оздоровительных плавательных бассейнов и предусматривает цикл фильтрации 2 часа.

Рабочим проектом предусматривается:

заполнение ванны бассейна водой хозяйственно-питьевого качества через донные подающие форсунки;

первоначальный нагрев воды в бассейне до 32°С в течение 2 суток на 1 пластинчатом теплообменнике;

ежесуточный догрев воды ванны бассейна на 2°С (при преобладании температуры воздуха на 2°С выше температуры воды);

ежедневная очистка, обеззараживание и подпитка ванны бассейна свежей водопроводной водой не менее 10% от объёма в расчете на каждые 8 часов работы бассейна;

обратная промывка фильтра водой ванны бассейна (по показаниям манометров);

слив ванны бассейна за 12 часов.

Отвод воды на рециркуляцию осуществляется по периметру чаши бассейна через переливной лоток, перекрываемый съемной нескользящей решеткой.

Забор воды из бассейна осуществляется насосами, работающими в попеременном режиме, которые оборудованы префильтрами грубой очистки (волосоуловители).

Последующая очистка выполняется на скоростных фильтрах тонкой очистки. Скорость фильтрации принята 30 м^3/ч/м^2. Фильтрующим элементом является кварцевый песок.

Дальнейшая обработка воды производится хлорированием при помощи станции дозирования химических реагентов.

Подогрев воды осуществляется теплообменником, который устанавливается на линии подачи очищенной воды. Поддержание заданной температуры воды бассейна осуществляется в автоматическом режиме регулятором температуры, который обеспечивает отключение теплоносителя при неработающих насосах и при достижении заданной температуры воды в бассейне.

Полный слив ванны бассейна осуществляется через 1 донный слив, расположенный в донной плите чаши бассейна.

Все элементы фильтровального оборудования соединяются между собой ПВХ трубопроводами, рассчитанными на давление 6-10 бар и не влияющими на органолептические (запах, цвет, вкус) показатели воды.

Технические показатели приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4

Технические показатели:

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут		Оборотное водоснабжение, м³/сут	Водоотведение (опорожнение), м³/сут	Режим, час	
		Наполнение	Подпитка			Водопотребление	Водоотведение
Детский сад							
1	Бассейн 8,4х4,2	25,80	2,58	1,91	1,91	24	12
Школа							
2	Бассейн 25х10	499,0	49,90	11,91	11,91	96	12
3	Бассейн 6,4х3,4	26,76	2,68	1,91	1,91	24	12

Электротехнические решения

Электроснабжение

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Астана- Региональная Электросетевая Компания» № 5-Е-169-2347 от 09 декабря 2019 года, электроснабжение осуществляется с разных секций шин РУ-20 кВ ТП-3903 и выполняется отдельным проектом.

Электрооборудование и освещение

Напряжение электрической сети - ~220/380 В. Система заземления - TN-C-S.

Категория надежности по электроснабжению (школа) – I.

Категория надежности по электроснабжению (детский сад) – II.

Освещенность помещений принята в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

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

Пути эвакуации обозначены световыми указателями с блоком аварийного питания.

Электрические сети выбраны по расчетному току нагрузки, по потере напряжения и механической прочности.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, светильников нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению нулевым защитным проводником сети.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 молниезащита выполнена по III категории.

Раздел «Электротехнические решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены:
телефонная связь;
структурированная кабельная сеть;
радиофикация;
телевидение;
система видеонаблюдения;
часофикация;
звонковая сигнализация;
охранно-пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

Телефонная связь

В соответствии с техническими условиями № 119 от 19 марта 2020 года, выданными ЦРДТ-филиал АО «Казахтелеком», телефонизация осуществляется от ближайшего существующего телефонного колодца ККС 7172/481 и выполняется отдельным проектом.

Рабочим проектом предусматривается организация IP-телефонии, построенной на базе структурированной кабельной системы.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения зданий информационно-техническими системами, предусмотрена единая система компьютерной (локально-вычислительная сеть), телефонной сети.

Радиофикация

Радиофикация выполнена радиоприемниками Лира.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше зданий установлены телевизионные антенны.

Система видеонаблюдения

В рабочем проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Часофикация

Проектом предусмотрена система часофикации в здании школы.

Звонковая сигнализация

В здании школы выполнена звонковая сигнализация, управление которой предусмотрено в автоматическом и ручном режимах.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Автоматическая установка пожарной сигнализации, предназначена для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Раздел «Системы связи и сигнализации» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания в проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение зданий школы и детского сада запроектировано с учетом требований к пожарным разрывам между зданиями, обеспечением кругового проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием.

Здания школы и детского сада запроектированы соответствующей требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости металлических конструкций осуществляется их покрытие огнезащитным составом. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из зданий и помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Защита при пожаре на проектируемых объектах предусматривается стационарными системами противопожарной защиты: противопожарное водоснабжение, противодымная защита, автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией, первичные средства пожаротушения.

Внутреннее противопожарное водоснабжение в соответствующих зданиях состоит из насосной станции хозяйственно-питьевого назначения, сетей противопожарного водопровода и пожарных кранов.

Для обнаружения возгорания в помещениях зданий школы и детского сада запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации, с применением адресных дымовых и ручных пожарных извещателей.

В целях своевременного доведения информации о возникновении пожара и обеспечения эвакуации людей из зданий принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа.

6.4 Оценка воздействия на окружающую сред

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту РП «Строительство школы с детским садом» по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, южнее улицы №26, между проспектами Туран и Кабанбай батыра» разработан проектной организацией ИП «ТАБЫС».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 90 м от границы территории объекта с северной стороны.

Категория опасности предприятия

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

Период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологическими требования к проектированию производственных объектов» СанПиН № 237 от 20 марта 2015 года размер нормативной санитарно-защитной зоны для данного объекта не определяется.

Категория объекта по значимости и полноте оценке воздействия на окружающую среду, в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК – IV.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Строительная площадка представлена 35 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: земляные работы, сварочные работы, лакокрасочные работы, битумные работы и др.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований, в том числе: вещества 1 класса опасности – хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/, хлорэтилен, 2 класса опасности – марганец и его соединения, азота диоксид, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер. Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия в жилой зоне величин ПДК.

На период строительства валовый выброс загрязняющих веществ составит: 5.12536868 г/сек, 5.175354247т/год.

Период строительства – 24 месяца. Начало строительства – январь 2021 года, окончание – декабрь 2022 года.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.5

Таблица 6.5

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.06047	0.0529321
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0038646	0.00080442
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.0001083	0.000000004
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00012818	0.000124576
0328	Углерод (Сажа)	0.0001462	0.0001394
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	2.6708	1.9665699
0621	Метилбензол (Толуол)	0.1722	0.00567
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.0000013	0.00000011
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0367	0.0312
1078	Этан-1,2-диол (Этиленгликоль; Этандиол)	0.00917	0.0078
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0.00917	0.0078
1210	Бутилацетат	0.0333	0.001097
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0722	0.002377
2750	Сольвент нафта	0.0392	0.09
2752	Уайт-спирит	0.78113	0.3362475
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.04761	0.1110114
2902	Взвешенные вещества	0.711	1.0385752
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.016	0.127923
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0270388	0,029914268
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0034	0.00329664
0337	Углерод оксид	0,0138313	0,036717232
0342	Фтористые газообразные соединения(гидрофторид, кремний тетрафторид)	0.0003333	0.0000012
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.4175667	1.325153297
	В С Е Г О:	5.12536868	5.175354247

Источники на период строительства временные, контроль проводить не требуется.

Период эксплуатации

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации не предусматриваются.

Отопление на период эксплуатации – централизованное от городской ТЭЦ-3.

Поверхностные и подземные воды

Ближайшей водным источником является озеро Талдыколь, расположенное в 4 км и р.Ишим в 3 км от территории строительства. Объект не расположен в границах водоохранных зон и полос, забора воды в период строительно-монтажных работ и эксплуатации из поверхностных и подземных вод не осуществляется.

Во время проведения строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом. На площадке строительства предусмотрено устройство биотуалетов. Сточные воды, образовавшиеся в процессе жизнедеятельности рабочих, будут собираться Подрядчиком в емкости и вывозиться на соответствующие очистные сооружения в соответствии с требованиями РК.

Земельные ресурсы

Работы по земляному полотну предусматривают вертикальную планировку территории. Вертикальную планировку планируется начать со срезки растительного грунта слоем 0,10 – 0,15 м по всей территории строительства.

Проектом предусмотрено благоустройство, озеленение территории, устройство открытых парковочных мест для машин, возможность свободного перемещения и доступ в здание инвалидов и маломобильных групп населения.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При строительстве образуются 3 вида отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого и янтарного списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.6

Таблица 6.6

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	13,6179	0	13,6179
в том числе: отходов производства	0,5679	0	0,5679
отходов потребления	13,05	0	13,05
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,522	0	0,522
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	13,05	0	13,05
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0459	0	0,0459

Период эксплуатации

При эксплуатации образуются 4 вида отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого и янтарного списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.7

Таблица 6.7

Образование отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	182,8504	0	182,8504
в том числе: отходов производства	1,33	0	1,33
отходов потребления	181,5204	0	181,5204
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,33	0	0,33
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	113,85	0	
Смет территории (GO060)	1	0	1
Пищевые отходы (GM010)	67,6704	0	67,6704

Растительный и животный мир

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 24.08.2020 г. под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают, рубка не предусмотрена.

В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

Экологические риски

В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года,

«Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок под строительство школы с детским садом, по адресу: Нур-Султан, район Есиль, южнее улицы №26, между проспектами Туран и Кабанбай батыра расположен на удаленном расстоянии от транспортных магистралей, вне границ водоохранных территорий и санитарно-защитных зон производственных объектов. Радиологическая безопасность земельного участка подтверждены протоколами исследования дозиметрического контроля № 117 от 19.03.2020 г., измерений плотности потока радона с поверхности грунта № 129 от 21.04.2020 г. Согласно письму ГУ «Управление контроля и качества городской среды г. Нур-Султан» № ЖТ-К-1351 от 17.03.2020 г. на участке строительства отсутствуют почвенные очаги сибирской язвы.

Предусмотрено ограждение, освещение территории участка школы с детским садом**.** Въезды на участок, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников имеют асфальтобетонное покрытие. Площадка для размещения мусорных контейнеров размещена на территории соседнего жилого комплекса, на расстоянии более 25 м от проектируемого объекта и ближайших жилых и общественных зданий (письмо № 502-08-12/748 от 01.09.2020 г.). На территории детского сада предусмотрены 20 игровых площадок с теневыми навесами, площадью не менее 20 м^2, каждая, для защиты от солнца и осадков. Размеры площадок приняты не менее 4 м^2 на одно место от количества детей. Оборудование на игровых и спортивных площадках устанавливается соответственно росту и возрасту детей.

Школа на 1008 учащихся, наполняемость классов принята 24 ученика. Режим работы -односменный, при 5 -дневной рабочей неделе. В здании школы предусмотрены все необходимые помещения учебных классов, а также дополнительные помещения согласно заданию, на проектирование. Площадь помещений классов, учебных кабинетов установлена 2,5 м^2 на одного обучающегося; площадь мастерских по изучению технологий и труда, а также специализированных мастерских для дифференцированного обучения по направлениям – не менее 3,75 м^2 на одного обучающегося. На каждом этаже предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек**,** санузлы персонала, санузлы для МГН. Для хранения неисправных и вышедших из строя компьютеров выделено отдельное помещение. На окнах, форточках, фрамугах, открываемых для проветривания предусмотрены москитные сетки; на окнах и осветительных приборах - заградительные устройства. Мебель в учебных помещениях установлена с учетом обеспечения естественного бокового левостороннего освещения. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями -1,2 метра. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке - 2 метра, между боковыми поверхностями видеомониторов в четырехрядной расстановке одноместных столов - составляет не менее 0,5 м. Производственные помещения столовой школы разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Площадь обеденных залов предусмотрена для 354 школьников и 36 преподавателей, из расчета не менее 1,8 м^2 на одно посадочное место. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. При объемно-планировочном решении предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции,

использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Согласно расчету инсоляции в учебных классах, на территории спортивной зоны, зоны отдыха школы соблюдается 3-х часовая продолжительность инсоляции, что соответствует требованиям санитарных правил.

Проектируемое здание детского сада рассчитано на 300 мест, 20 групп, предназначено для дневного пребывания детей с 4-х до 6-ти лет и комплектуется с учетом возраста. В групповых столы и стулья установлены по количеству детей. Столы устанавливаются при левостороннем освещении от светонесущей стены на 1 м и расстояние между рядами 0,5 м. Мебель и оборудование приняты в соответствии с ростовозрастным особенностям детьми, учитывает гигиенические требования. На окнах, форточках, фрамугах, открываемых для проветривания предусмотрены москитные сетки; на окнах и осветительных приборах - заградительные устройства. Согласно расчету инсоляции, в помещениях групповых, игровых, на территории детских игровых площадок и игровых устройств детского сада соблюдается 3-х часовая продолжительность инсоляции, что соответствует требованиям санитарных правил. Согласно представленному расчету в помещении процедурной коэффициент естественного освещения составляет 0,75-0,5 %. Пищевой блок рассчитан для приготовления пищи на 300 детей и 50 человек персонала. Столовая работает на полуфабрикатах и предусматривает 3-х разовое питание детей. Питание осуществляется в групповом зале, доставку пищи организует персонал. Для доставки еды и возврата посуды к кухне пищеблока предусмотрен грузовой подъемник. Мойка и хранение столовой посуды предусматривается в отдельных помещениях при групповых. При объемно-планировочном решении предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды. В блок медицинских помещений входят кабинет медицинского работника, процедурная комната и две палаты изолятора. Изоляторы имеют автономные выходы на улицу. Изоляторы предусмотрены не проходными, размещены смежно с медицинским кабинетом с устройством между ними остекленной перегородки на высоте 1,2 м. В прачечной предусмотрено соблюдение последовательности (поточности) технологических процессов стирки, исключающей встречные потоки и перекресты грязного и чистого белья.

Для внутренней отделки помещений школы и детского сада предусмотрены строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Внутренняя отделка помещении предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением. Покрытие полов в помещениях групповых предусмотрено линолеумом на тепло-звукоизолирующей основе; в учебных классах - коммерческим линолеумом; в помещениях с влажным режимом работы - керамической плиткой с шероховатой поверхностью; в тамбурах и технических помещениях - керамогранитной плиткой; на лестничных площадках и маршах - гранитной плиткой. Пол спортивного зала имеет специальное покрытие (спортивное ПВХ покрытие)**;** полы в мастерских трудового обучения выполнены из материала, устойчивого к механическому воздействию, в кабинетах и лабораториях химии – стойкие к химическим реагентам; поверхность пола в помещениях, где оборудуются компьютера, выполняется из материалов, обладающих антистатическими свойствами.

Проектируемые здания оборудуется централизованными системами электроснабжения, холодного и горячего водоснабжения, канализации, отопления. Здания подключаются к городским магистральным сетям, согласно представленных технических условий. В лабораторных кабинетах физики и химии к демонстрационным и ученическим лабораторным столам предусмотрена подводка электроэнергии, в кабинете химии– подводка воды и канализации. Кабинеты химии, технологии, помещения медицинского

назначения и пищеблока оборудованы раковиной с подводкой холодного и горячего водоснабжения и водоотведения. Во избежание ожогов и травм у детей отопительные приборы ограждаются съемными деревянными решетками. В групповых, размещенных на 1-х этажах, предусмотрены теплые полы. Предусмотрено естественное и искусственное освещение помещений (общее рабочее и местное, аварийное, эвакуационное), обеспечивающее нормативную освещенность учебных мест и всех помещений школы с детским садом. В системах канализации предусмотрен жироуловитель для стоков, идущих от столовой. Рабочим проектом предусмотрено проведение промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей. В зданиях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. В учебных классах и в групповых ячейках окна оборудованы устройствами для проветривания помещения, что позволяет обеспечить нормативные параметры воздухообмена и микроклимата воздуха. В столовой от технологического оборудования в местах наибольшего тепло-влаговыделения, предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей выполнены с учетом требований санитарных правил.

На период эксплуатации объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. В радиусе 1 км от участка строительства отсутствуют поверхностные водные объекты, о. Талдыколь, расположено в 4 километрах и р.Ишим в 3 км от территории строительства. Представлены сведения об образующихся отходах в период строительства и эксплуатации.

Рабочий проект «Строительство школы с детским садом», расположенное по адресу: Нур-Султан, район Есиль, южнее улицы №26, между проспектами Туран и Кабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом МЗ РК № 611 от 16.08.2017 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка**»,** утвержденных приказом МЗ РК № 615 от 17.08.2017 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики РК № 261 от 27.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК № ҚРДСМ-40 от 14.12.2018 г., Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных Приказом МЗ РК № 186 от 23.04.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения**»,** утвержденных приказом МЗ РК № 357 от 31.05.2017 г., «Санитарно-эпидемиологические требовании к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом МНЭ РК № 183 от 03.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека» утвержденных приказом МНЭ РК № 38 от 21.01.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от

28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК № 187 от 23.04.2018 г.

6.6 Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» разработан на основании проектно-сметной документации и в соответствие с СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ.

Проектом разработан стройгенплан, календарный план строительства, выполнен расчет потребности в кадрах, определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, необходимость во временных зданиях и сооружениях.

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены противопожарные мероприятия, мероприятия по охране труда и техники безопасности.

До начала строительства должен быть разработан проект производства работ (ППР) в соответствии с требованиями Пособия к СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. по сост. на 26.06.2017 г.).

Расчет нормативной продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Нормативная продолжительность строительства составляет 24,0 месяца, в том числе подготовительный период – 2,0 месяца.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

По разделу «Конструктивные решения»

1. Предоставлено письмо о согласовании проектных решений (статья 670 Гражданского Кодекса РК (особая часть).
2. Конструктивные решения здания садика приведены в соответствие с п.12.2 задания на проектирование.
3. Исключены ссылки на нормативы не действующие на территории Республики Казахстан.
4. Учтена нагрузка от снегового мешка в местах перепада высот по покрытию в здании садика (п.5 СНиП 2.01.07-85*).
5. Общие данные по проекту приведены в соответствие с требованиями п. 4.2.5 ГОСТ 21.101-97, п. 5.2 и 6.2 ГОСТ 21.501-2011, общие указания по проекту приведены в соответствие с требованиями п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.
6. Принятые конструктивные решения элементов конструкций в графической части приведены в соответствие с полученными результатами расчета в расчетной модели и расчетно-пояснительной записке.
7. Обозначение арматурных стержней выполнено по ГОСТ 34028-2016.

8. Дополнительное армирование в месте устройства отверстий выполнено согласно требований руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

9. Согласно требований п. 4.10 и табл. 1 по СП РК 3.02-137-2013 указан уклон кровли в процентах.

10. В проектных решениях исключена эксплуатируемая кровля (спортплощадка).

11. В расчетной модели исправлены и заданы корректно свойства конструктивных элементов (расчетные длины колонн, раскрепление балок и прогонов из плоскости изгиба, допустимые прогибы и т.д.) согласно СНиП II-23-81*, пособие к СНиП и СНиП РК 5.04-23-2002.

12. Предоставлено согласованное строительное задание с указанием нагрузок от технологического оборудования (п. 3.2 ÷ 3,4 СНиП 2.01.07-85*).

13. Исправлена стадийность проектирования (п.4 по СН РК 1.02-03-2011*).

14. Исправлен уровень ответственности здания (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 апреля 2015 года № 10666.).

15. Металлические конструкции с монтажными сварными соединениями закреплены на временных монтажных болтах (п. 5.4.2.2 СН РК 5.03-07-2013), а также исправлен тип сварки на узлах (заводская и монтажная).

16. Выполнена раскладка стеновых панелей и разработаны узлы их крепления.

17. Представлены конструктивные решения по устройству шахты лифта.

18. Согласно п 4.5 СП РК 3.02-111-2012* при проектировании и расчете несущих конструкций здания школы и садика предусмотрены требуемые мероприятия по надежности.

19. Представлены расчетные модели зданий.

По разделу «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование»

20. Энергетический паспорт. Общая характеристика здания приведена в соответствие разделу АР и откорректирована расчетная часть по разделу.

21. Таблица с основными показателями. Указан расход холода для детского сада.

22. Откорректирован расход тепла на теплоснабжение бассейна согласно разделу ТХ. Откорректирована принципиальная схема теплового пункта.

23. Исключено не обоснованное отопление теплового пункта и насосной. Учтены требования п. 8.2 СП РК 4.02-17-2005.

24. Предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системой противодымной вентиляции согласно требованиям п. 8.13 СН РК 4.02-01-2011.

25. Представлены расчеты системы противодымной вентиляции.

26. Решена вентиляция электрощитовых. Исключена прокладка инженерных коммуникаций по указанным помещениям согласно ПУЭ РК.

По разделу «Водоснабжение и канализация»

27. Технические условия на водопотребление. Дополнены значением разрешенного расхода воды на нужды пожаротушения.

28. Представлены схемы подключения к техническим условиям (п. 4 приложения Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299).

29. Уточнен режим водопотребления бассейнов.

30. Уточнена производительность хозяйственно-питьевой насосной станции согласно п. 7.4 СН РК 4.01-01-2011.

31. Объем здания приведен в соответствие разделу АР.

32. Откорректирован расчет системы внутреннего водостока.

33. Представлен расчет потребного напора системы горячего водоснабжения.
34. Представлен расчет расхода тепла на горячее водоснабжение.
35. Выполнена схема вводов и выпусков.
36. Чертежи насосной приведены в соответствие требованиям ГОСТ 21.601-2011.
37. Исключена установка запорной арматуры на основании пожарных стояков согласно п. 5.1.6 СП РК 4.01-101-2012.
38. Указаны диаметры труб на выходе из насосной и теплового узла.
39. Уточнены схемы подающего и циркуляционного трубопроводов системы горячего водоснабжения. Откорректирована закольцовка распределительного трубопровода горячего водоснабжения душевых с учетом требований п. 4.3.5 СП РК 4.01-101-2012, п. 5.4.7 СН РК 4.01-01-2011.
40. Предусмотрено опорожнение бассейна согласно разделу ТХ.

По разделу «Технологические решения плавательных бассейнов»

41. Представлена расчетная часть по разделу.
42. Уточнены габаритные размеры бассейнов.
43. Уточнен полный объем ванны бассейна размерами 8,2х4,2 (м).

По разделу «Электротехнические решения»

44. Согласно СН РК СП РК 4.04.106-2013* табл.5 принята категория электроснабжения подъемника для инвалидов.
45. Согласно ГОСТ 21.608-2014 рисунок Б.2, указано количество проводников в
46. групповых линиях; прил. А – соответствие выключателей управляемым ими светильниками и классы опасности.
47. Совмещенный проводник питающей сети посажен на шину PE, которая повторно заземлена согласно п.18.9 СП РК 4.04-106-2013*, ПУЭ РК 2015 п. 226.
48. Марки кабеля приняты согласно ГОСТ 31996-2012 и ГОСТ 31565-2012.
49. Выполнены требования п. 4.4.5.5 СП РК 3.02-111-2012.
50. Согласно п.4.4.5.7 СП РК 3.02-111-2012 предусмотрена установка софитов над классными досками.

По разделу «Системы связи и сигнализации»

51. Кабель системы оповещения и сигнализации принят огнестойкий.
52. Указаны режимы работы противопожарного и противодымного оборудования, а также их алгоритм работ и на какое устройству, кому выведены сигналы об их включении.
53. На планах указан класс опасности помещений.

По разделу «Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций»

54. Представлены обновленные технические условия на водоснабжение с требуемым гарантированным расход воды на пожаротушение.
55. Осуществлен подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюз «19», расположенный в подвале детского сада.
56. На 1-ом этаже школы исключено помещение серверной .
57. Внутренние стены лестничных клеток детского сада и школы приняты с пределом огнестойкости EI120.
58. Представлен обновленный расчет условий обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

59. Раздел ОВОС, ЗЭП и Исходные данные утверждены и заверены печатью заказчика (ст. 38 ЭК РК).
60. Откорректированы сроки строительства.

61. Откорректирована Заявка на получение разрешения на эмиссии (Приказ Министра энергетики РК от 20 февраля 2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения»).

По разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

62. Откорректировано задание на проектирование «Строительство школы»: количество посадочных мест в обеденном зале столовой предусмотрено на 354 и 36 п.м., количество мест в актовом зале - 500, количество мест в спортивном зале с трибунами - 321, в соответствии с проектными решениями.

63. В задании на проектирование «Строительство детского сада» откорректированы сведения о площадях туалетных, предусмотрена не менее 16 м^2, согласно прил. 2 п. 13 гл. 2 СП № 615 от 17.08.2017 г.

64. В расчете коэффициента естественного освещения (КЕО) для помещений процедурной указан, что расчет КЕО (%) произведен при боковом освещении. КЕО соответствует табл. 1 прил. 1 п. 24 гл. 4 СП № 357 от 31.05.2017 г.

65. В экспликациях помещений раздела ВК откорректирована площадь туалетных, согласно прил. 2 п. 13 гл. 2 СП № 615 от 17.08.2017 г.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

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

Рабочий проект «Строительство школы с детским садом», расположенное по адресу: Нур-Султан, район Есиль, южнее улицы №26, между проспектами Туран и Кабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации объекта.

Таблица № 7.1

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендованные к утверждению
1	Площадь участка в границах отвода	га	2,878435	2,878435
2	Площадь застройки	м^2	12337,50	12337,50
	Здания школы			
3	Общая площадь, в том числе выше отм. 0,000	м^2	29118,60 21700,90	29118,60 21700,90
4	Строительный объем, в том числе ниже отм. 0,000	м^3	148752,00 23025	148752,00 23025

5	Мощность (вместимость)	учащихся	1008	1008
	Здания садика			
6	Общая площадь, в том числе выше отм. 0,000	$м^2$	9625,59 7142,22	9625,59 7142,22
7	Строительный объем, в том числе ниже отм. 0,000	$м^3$	38296,00 8637,00	38296,00 8637,00
8	Мощность (вместимость)	детей	300	300
9	Продолжительность строительства	месяцев	24	24

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство школы с детским садом», расположенное по адресу: Нур-Султан, район Есиль, южнее улицы №26, между проспектами Туран и Кабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

площадь участка в границах отвода 2,878435 га;
площадь застройки 12337,50 $м^2$;
здания школы
общая площадь 29118,60 $м^2$;
строительный объем 148752,00 $м^3$;
мощность (вместимость) 1008 учащихся;
здания садика
общая площадь 9625,59 $м^2$;
строительный объем 38296,00 $м^3$;
мощность (вместимость) 300 детей;
продолжительность строительства 24,0 месяцев.

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

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

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Alpamys school», в соответствии с условиями договора № 01-1396 от 02 октября 2020 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «**Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, №26 көшенің оңтүстігіне қарай, Тұран және Қабанбай батыр даңғылдарының аралығында балабақшасы бар мектеп салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

бөлу шекарасындағы учаске алаңы 2,878435 га;
құрылыс салу алаңы 12337,50 шаршы м;

мектеп ғимараттары

жалпы алаңы	29118,60 шаршы м;
құрылыстық көлемі	148752,00 текше м;
қуаты (сыйымдылығы)	1008 оқушылар;
балабақша ғимараттары	
жалпы алаңы	9625,59 шаршы м;
құрылыстық көлемі	38296,00 текше м;
қуаты (сыйымдылығы)	300 бала;
құрылыс ұзақтығы	24,0 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

4. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

5. Осы сараптама қорытындысы 2020 жылғы 02 қазандағы № 01-1396 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Alpamys school» ЖШС кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен орындалды.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Савичев Г.А.

Директор департамента

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Ахметжанова Ж.К.

Ведущий специалист

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Касымова М.Р.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Рыльцева О.А.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Исагулова А.Е.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Шатров А.П.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Бекбергенова И.М.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Аугалиева Б.Ф.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ30VDD00155135

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Alpamys school" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Түркістан, дом № 2, 2

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180140028935

Наименование производственного объекта: «Строительство школы с детским садом», расположенное по адресу: Нур -Султан, район Есиль, южнее улицы №26, между проспектами Туран и Кабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" проспект Кабанбай батыра, земельный участок 49/2

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 обоснованные 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.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 26.11.2020 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:	5,12536868	5,175354247
«Строительство школы с детским садом», расположенное по адресу: Нур-Султан, район Есиль, южнее улицы №26, между проспектами Туран и Кабанбай батыра» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)	5,12536868	5,175354247
в т.ч. по ингредиентам:		
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,04761	0,1110114
Азота (IV) диоксид	0,0270388	0,029914268
Бутан-1-ол	0,0367	0,0312
Пропан-2-он	0,0722	0,002377
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0038646	0,00080442
Азот (II) оксид	0,00012818	0,000124576
Взвешенные вещества	0,711	1,0385752
Бутилацетат	0,0333	0,001097
Железо (II, III) оксиды	0,06047	0,0529321
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,00917	0,0078
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	2,6708	1,9665699
Пыль абразивная	0,016	0,127923
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003333	0,0000012
Углерод оксид	0,0138313	0,036717232
Хлорэтилен	0,0000013	0,00000011
Этан-1,2-диол	0,00917	0,0078
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,0001083	0,000000004
Углерод	0,0001462	0,0001394
Сера диоксид	0,0034	0,00329664
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)	0,4175667	1,325153297
Сольвент нафта	0,0392	0,09
Уайт-спирит	0,78113	0,3362475
Толуол	0,1722	0,00567
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. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Есиль г. Нур-Султан.
5. Ежеквартально - в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала предоставить отчетность по результатам производственного экологического контроля, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.
6. Ежеквартально предоставлять отчетность о выполнении условий природопользования.
7. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.