«"Затонский" шағын ауданында 350 орындық мектеп құрылысына ЖСҚ»
жұмыс жобасы бойынша

28.09.2018 ж. № НП-0038/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодар қаласы құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "Архпроект-PLUS"

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Затонский" шағын ауданында 350 орындық мектеп құрылысына ЖСҚ» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Норматив Плюс» ЖШС берілді.

«Норматив Плюс» ЖШС рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ НП-0038/18 от 28.09.2018 г.

по рабочему проекту
«ПСД на строительство школы на 350 мест в микрорайоне "Затонский"».

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Павлодара»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Архпроект-PLUS"

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту:
«ПСД на строительство школы на 350 мест в микрорайоне "Затонский"».
выдано ТОО «Норматив Плюс».

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Норматив Плюс».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «ПСД на строительство школы на 350 мест в микрорайоне "Затонский"».

Год разработки рабочего проекта – 2018.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23.07.2018г. №50, заключенным с ГУ «Отдел строительства города Павлодара», на основании заявления заказчика о проведении комплексной вневедомственной экспертизы от 08.01.2018г. №1-15-05-953.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Павлодара»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Архпроект-PLUS" (государственная лицензия от 23.09.2004г. ГСЛ №016259, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность, II категория, приложение к лицензии от 19.07.2012г).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 30.06.2018г. и техническое задание от 14.06.2018г.;
- архитектурно - планировочное задание от 18.09.2018г №KZ07VUA00050393;
- эскизный проект от 31.07.2018 №1697 согласованный с главным архитектором;
- письмо заказчика от 08.01.2018г. №1-15-05-953, о проведении вневедомственной экспертизы, финансировании, сроках проектирования и строительстве объекта;
- постановление акимата города Павлодар от 14.06.2018г № 684/18, о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ «Отдел строительства города Павлодара», общей площадью 1,1482 га, кадастровый № 14-218-020-957;
- земельно-кадастровый план земельного участка от 12.06.2018г. №297 (кадастровый номер земельного участка: 14-218-020-957, площадь земельного участка: 1,1482 га);
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «КазИГИС» в сентябре 2017г. (государственная лицензия от 17.08.2011г. ГСЛ№001412-1, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 10.07.2012г.);
- отчет топографо-геодезических работ, выполненный ТОО «КазИГИС» в январе 2018г, (государственная лицензия от 17.08.2011г. ГСЛ№001412-1, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 10.07.2012г.);
- техническое заключение по обследованию и оценки технического состояния строительных конструкций в существующем кабельном канале от ул. Ломова до ПС «Правобережная» по проекту «ПСД на строительство школы на 350 мест в микрорайоне "Затонский"» г. Павлодар, выполненное в 2018 году ТОО «SunDomus» (свидетельство об аккредитации от 14.11.2017г.№00184, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, на право осуществления экспертных работ по техническому

обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности);

- разрешение ГУ «Отдела ЖКХ, ПТ и АД города Павлодар» от 22.06.2018г, на снос зеленных насаждений;

- ответ ГУ «Отдела ЖКХ, ПТ и АД города Павлодар» от 21.09.2018г №23-16-2-21/6-1356, на письмо заказчика о компенсационную высадку деревьев;

Технические условия:

- на подключение объекта к действующей системе водопровода и канализации от 05.12.2017г. №861, выданные ТОО «Павлодар-Водоканал».;
- на построение сети FTTH от 13.10.2017г. №5-73-17/Л, выданные АО «Казах Телеком» Павлодарской ОДТ;
- на подключение объекта к тепловым сетям, от 05.02.2018г. №20-4819, выданные ТОО «Павлодарские тепловые сети»;
- на присоединение объекта к электрическим сетям, от 17.09.2018г. № 1968-18-ГПЭС выданные АО «ПРЭК»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

- согласование сводного плана инженерных сетей с:
  ТОО «Павлодар-Водоканал» от 24.09.2018г.
  ТОО «Павлодарские тепловые сети» от 24.09.2018г.
  АО «Казах Телеком» Павлодарской ОДТ от 19.09.2018г.
  АО «ПРЭК» от 18.09.2018г.
- согласование рабочего проекта с ГУ «Отдел образования» г. Павлодар;
- согласование с ТОО «Павлодарские тепловые сети» от 28.09.2017г. на подключение объекта к тепловым сетям;
- согласование с ТОО «Павлодар-Водоканал» от 17.04.2018г. на подключение объекта к действующей системе водопровода и канализации;
- согласование с АО «Казах Телеком» Павлодарской ОДТ от 11.10.2017г. на построение сети FTTH;
- согласование с АО «ПРЭК» от 13.09.2018г. на присоединение объекта к электрическим сетям;
- согласование с ГУ «Отдел образования» г. Павлодар, расстановка технологического оборудования;
- согласование с Градкадастр г. Павлодар от 14.09.2018г;
- согласование с ТОО «Павлодарские тепловые сети» от 17.05.2018г;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 59/17 – ПЗ. Пояснительная записка.
Альбом 1. 59/17 – ГП. Генеральный план.
Альбом 1.1 59/17 - ТС, ТС.АС. Тепломеханические решения тепловых сетей «ТС, ТС.АС».
Альбом 1.2 59/17 – НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации «НВК».
Альбом 1.3 59/17 – НСС. Наружные сети связи «НСС».
Альбом 1.4 59/17 - НЭС, АСКУЭ, НЭС.АС. Наружные сети электроснабжения «НЭС».
Альбом 1.5 59/17 – ЭН. Наружное электроосвещение «ЭН».
Альбом 2. 59/17 – ТХ. Технологические решения «ТХ».
Альбом 3. 59/17 – АР. Архитектурно-планировочные решения «АР».

Альбом 4. 59/17 – АС. Архитектурно-строительные решения «АС».
Альбом 5. 59/17 – КЖ, КМ. Конструкции железобетонные, металлические «КЖ», «КМ».
Альбом 6.1 - 59/17 – ОВ. Отопление и вентиляция «ОВ».
Альбом 6.2 - 59/17 – ВК. Водопровод и канализация «ВК».
Альбом 6.3 - 59/17 - СС, ОС. Системы связи, охранно-пожарная сигнализация «СС», «ОС».
Альбом 6.4 59/17 – ЭМ. Силовое электрооборудование «ЭМ»,
Альбом 6.5 59/17 - ЭО. Электроосвещение «ЭО»,
Том 2. 59/17 – ПРП. Паспорт рабочего проекта «ПРП».
Том 3. 59/17 - СМ. Сметная документация.
Том 4. 59/17 – ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду «ОВОС».
Том 5.1. 59/17 – ИГИ. Отчёт инженерно - геодезических изысканий
Том 5.2. 59/17 – ИГИ. Отчёт инженерно - геологических изысканий
Том 6. 59/17 – ЭПП. Энергетический паспорт «ЭПП».
Альбом 59/17 – Эскизный проект
Книга 1. Прайс-листы (основные).
Книга 2. Прайс-листы (альтернативные).
Книга 3. 59/17 – РР. Расчёты.
Проект организации строительства (ПОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью строительства школы, является удовлетворение потребности в обеспечении дополнительных учебных мест микрорайона «Затонский» г.Павлодар.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемое здание находится на земельном участке, расположенном по ул. П.Васильева,17 в г. Павлодар.

Климатические условия района строительства:

В климатическом отношении участок строительства характеризуется резко континентальным климатом и относится к IВ климатическому району.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	-37°.
Снеговая нагрузка	84 кгс/м2.
Ветровая нагрузка	38 кгс/м2
Нормативная глубина сезонного промерзания грунта	2,6 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности II надпойменной правобережной террасы р. Иртыш. Поверхность площадки ровная, представляет собой парк, заросший кустарником и деревьями.

Пробурены 6 скважин глубиной по 8,0м.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины (8,0м) представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

-техногенные отложения современного возраста (насыпной грунт);

-эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (супесь);

-аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (песок крупный).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ),

ИГЭ-1 0,0-0,6(0,8) м. Насыпной грунт-супесь переотложенная, с примесью бытового мусора до 5%; грунт слежавшийся.

ИГЭ-2 0,6(0,8)-4,8(5,3) м. Супесь коричневая, твердая, с 3,5-4,1м текучая, прослоями песка мощ. до 0,5см.

ИГЭ-3 4,8(5,3)-8,0м. Песок крупный, серо-коричневый, средней плотности, в кровле слоя с прослоями песка средней крупности мощ.до 20см, насыщенный водой.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,5-4,0м (абс. отм. 112,8м), сезонный подъем уровня +1,0м. Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании;

к свинцовой оболочке кабеля обладает высокой агрессивностью,

к алюминиевой - средней.

Коэффициент фильтрации характеризует супесь, и песок крупный как водопроницаемый грунт (Кф=0,5м/сут, Кф= 3,0м/сут, соответственно). Супесь обладает низкой коррозийной активностью к стали, высокой - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - неагрессивная. Супесь твердая (ИГЭ-2) обладает просадочными свойствами до глубины 2,5м, ниже - непросадочная.

Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления:

Рбыт-0,010; Р1кгс/см2- 0,011; Р2кгс/см2- 0,013;

Р3кгс/см2- 0,013

Начальное просадочное давление 0,5 кгс/см2.

Тип грунтовых условий I.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,6м.

Грунты по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относятся: насыпной грунт и супесь - к I строительной группе.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства школы на 350 мест, расположен в микрорайоне «Затонский», города Павлодар. Участок многоугольной, неправильной формы расположен в стесненных условиях сложившейся городской застройки. Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на северо-запад.

Генеральный план выполнен на основании задания на проектирование и инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО "КазИГИС" в 2018 году, в масштабе 1:500. Система координат – местная, система высот – Балтийская.

На территории участка запроектированы: здание школы на 350 мест, автопарковка на 10 машиномест, в том числе 1 место для МГН, с остановкой для школьного автобуса, трансформаторная подстанция, а также площадки различного функционального назначения.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

– физкультурно-спортивная зона, состоящая из баскетбольной и волейбольной площадок;

– учебно-опытная зона, включающая: отдел цветочно-декоративных растений, отдел плодового сада и питомника, отдел полевых и овощных культур, площадку коллекционно-селекционной работы;
– площадка для тихого отдыха;
– площадка для торжественных построений;
– хозяйственная площадка;
– площадка для мусорных контейнеров;

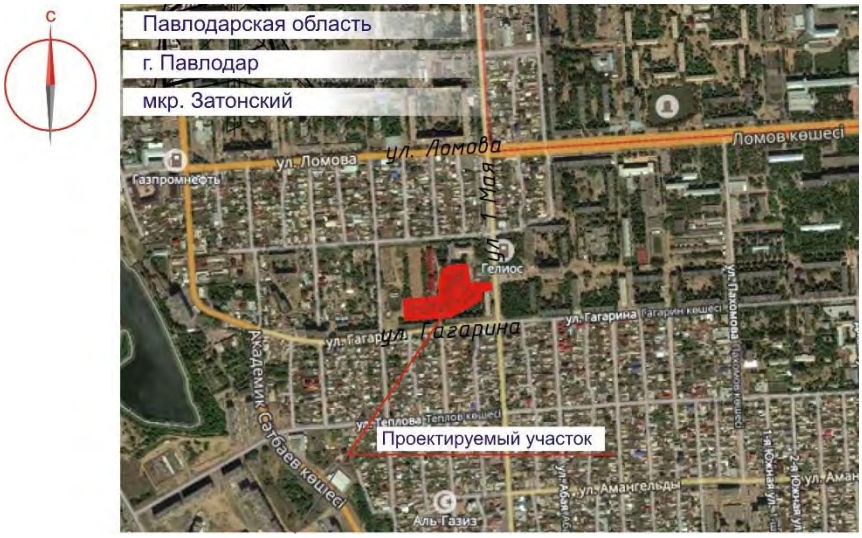

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Все проектируемые площадки находятся в нормативной дальности от здания школы. На основании задания на проектирование, проектом также предусмотрен капитальный ремонт существующего стадиона школы №4, с устройством футбольного поля, беговой дорожки и гимнастической площадки для совместного использования.

С южной стороны, на территорию участка школы предусмотрено два въезда со стороны улицы Гагарина. Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин, шириной 4,5м.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществляется в дождеприемные колодцы. Часть территории остается на естественном рельефе.

Относительная отметка 0,000 является отметкой чистого пола первого этажа и соответствует отметке 118,70 Балтийской системы высот.

Горизонтальная и вертикальная привязка проектируемого здания дана существующей школы. Привязка элементов благоустройства дана от наружной грани стен проектируемого и существущих зданий.

На участке предусмотрены твердые покрытия проездов, тротуаров. Проезды выполнены из плотного мелкозернистого асфальтобетона на битуме БНД 90/30. Покрытия тротуаров из брусчатки толщиной 60мм. Проезды обрамляются бортовым

камнем БР 100.30.18, а пешеходные пути и площадки бортовым камнем БР 100.20.08 по ГОСТ 6665-91.

Покрытия площадок предусмотрены в соответствии с функциональным назначением:

- покрытие из брусчатки - площадки для общешкольных мероприятий;
- бетонное покрытие - площадка для мусорных контейнеров;
- резиновое покрытие - спортивные площадки;
- травяной газон - футбольное поле;
- асфальтобетонное – автопарковка;

По периметру территории школы предусмотрено ограждение из профильных труб, высотой 2,0м, с установкой ворот и калиток. Баскетбольная и волейбольная площадки по периметру огораживаются сетчатой оградой, высотой 2,5м.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм общего назначения: скамьи, урны. Спортивные площадки оборудуются малыми архитектурными формами соответствующего назначения. Площадка для мусорных контейнеров оборудована навесом и контейнерами для сбора мусора.

Озеленение принято из газона, кустарников, цветников и деревьев хвойных и лиственных пород с учетом климатических, функциональных и эстетических требований. Размещение озеленения велось с учетом нормативных требований, а также с учетом всех инженерных сетей.

Предусмотрены мероприятия для комфортного пребывания маломобильных групп населения: на тротуарах и дорожках предусмотрены сходы и съезды, на автомобильной стоянке запроектированы места для инвалидов, предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

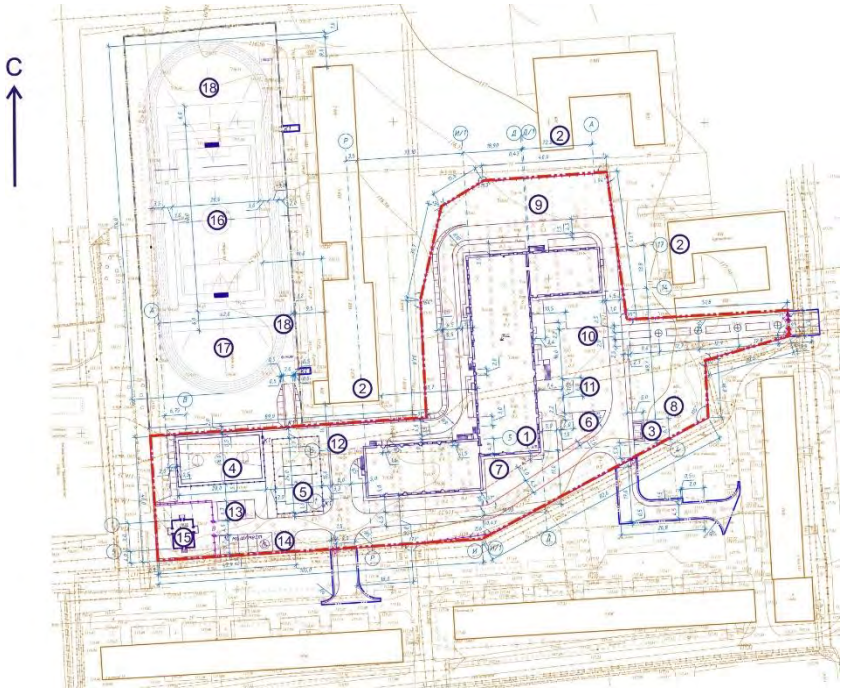

Рисунок 2 – Схема генплана

1. Проектируемая школа на 350 мест;
2. Существующие здания;
3. Площадка для мусорных контейнеров;
4. Баскетбольная площадка;
5. Волейбольная площадка;
6. Отдел цветочно-декоративных растений;
7. Площадка коллекционно-селекционной работы;
8. Отдел плодового сада и питомника;
9. Отдел полевых и овощных культур;
10. Площадка тихого отдыха;
11. Площадка для торжественных построений;
12. Хозяйственная площадка;
13. Стоянка для временного хранения автомашин;
14. Остановка для школьного автобуса;
15. Трансформаторная подстанция;
16. Футбольное поле;
17. Площадка для гимнастики;
18. Беговая дорожка L=297м;

Основные технико-экономические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	1,1482
2	Площадь застройки	м²	2 378,55
3	Площадь покрытий	м²	4 116,0
4	Площадь озеленения	м²	4 987,45
Вне границы участка проектирования			
5	Площадь покрытий	м²	1 721,0
6	Площадь озеленения	м²	5 233,0

6.2.2 Технологические решения

Общая вместимость школы составляет 350 мест.

Организационно-педагогическая структура проектируемой школы – в соответствии с программами 3-х ступеней образования:

I ступень - начальное образование: предшкольные классы, начальные классы (1-4 классы)

II ступень-основное общее образование: 5-9 классы

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

Тип школы: Средняя полная школа в составе I, II, III ступеней. Соотношение параллелей 1:1:1. Наполняемость классов: 12 учащихся, 25 учащихся. Режим работы - односменный.

Помещения для начальной, основной и старшей школы сгруппированы в отдельных блоках здания. Начальные классы расположены на первом и втором этажах блока Б со своими санитарными узлами и отдельным эвакуационным выходом. Столовая с кухонными помещениями и спортзал расположены в блоке В, основные учебные классы в блоке А.

На первом этаже предусмотрены:

блок А - входные группы, комната охраны, гардеробная для основной и старшей школы, рекреация, кабинет врача с процедурной и кабинет психолога, кабинет НВП с комнатой для хранения оружия, кабинет русского языка, комплексная мастерская по металлу и дереву с инструментальной, кабинет кулинарии, актовый зал на 108 мест с артистической, кабинет директора с приемной, бухгалтерия, санузлы для девочек и мальчиков, санузел для маломобильных групп населения, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря;

блок Б – классы для начальной школы первого и второго классов, универсальное помещение продленного дня, рекреация, санузлы для девочек и мальчиков;

блок В – кабинет обработки ткани, обеденный зал на 140 посадочных мест, загрузочная, моечная оборотной тары, кладовая сухих продуктов, помещение холодильников для овощных полуфабрикатов, помещение холодильников для мясных и рыбных полуфабрикатов (среднетемпературный), помещение холодильников для замороженных полуфабрикатов (низкотемпературный), овощная кладовая, холодный цех, овощной цех, мясной цех, горячий цех, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды, помещение для хранения пищевых отходов, кабинет заведующего, гардеробная персонала, санузлы и душевые.

На втором этаже размещены:

блок А – кабинет информатики – 2 шт., кабинеты казахского языка, химии, лаборатория химии с лаборантской, учительская, кабинет завхоза, кабинет завуча, музей, санузлы для девочек и мальчиков, санузел для персонала, комната для хранения уборочного инвентаря, раздевальные для спортзала;

блок Б – классы для начальной школы – 2 шт., мультимедийный кабинет, гардероб начальной школы, рекреация, санузел для девочек и мальчиков;

блок В – спортивный зал, тренерская, снарядная, рекреация, кабинет технического персонала, помещение уборочного инвентаря.

На третьем этаже предусмотрены:

блок А – кабинеты географии, математики, литературы, биологии, иностранного языка, физики, лаборатория физики с лаборантской, лаборатория биологии с лаборантской, рекреация, читальный зал на 25 мест с помещением для хранения фонда библиотеки, санузлы для девочек и мальчиков, санузел для персонала, помещение хранения уборочного инвентаря;

блок Б – кабинет универсального назначения старшей школы – 2 шт., кабинет иностранного языка, санузлы для девочек и мальчиков, рекреация.

блок В - кабинет универсального назначения старшей школы, рекреация.

Состав кабинетов и помещений запроектирован в соответствии с заданием на проектирование, СП РК 3.02-111-2012.

Учебные помещения включают рабочую зону для размещения столов учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Каждый учебный кабинет оснащается умывальной раковиной для мытья рук, согласно санитарным нормам. Площадь учебных кабинетов принята из расчета 2,5 м2 на одного учащегося.

Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с санитарными нормами и правилами, а также ГОСТ 11015-93, ГОСТ 11016-93. Расстановка мебели выполнена с учетом источника естественного освещения. Габариты и расстановка мебели приняты, согласно росто-возрастным особенностям детей в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Учебные кабинеты оснащены школьными двухместными столами, стульями, меловой доской, учительскими столами со стульями, компьютером, интерактивной доской, шкафами для учебно-наглядных пособий.

Мультимедийный кабинет предназначен для проведения мультимедийных занятий и оборудован столом преподавателя с пультом управления, интерактивной доской, компьютерами.

Кабинеты информатики оборудованы компьютерами, меловой доской, двухместными партами, стульями, компьютерными столами, столом и стулом для учителя.

Кабинеты химии, физики и биологии оснащены специальными рабочими столами, демонстрационными столами, необходимым лабораторным оборудованием и мебелью. Лаборатория физики, химии и биологии оборудованы лабораторными столами, ученическими столами и стульями, шкафами, вытяжными шкафами.

Мастерские для изучения технологии обработки дерева, металла и ткани оборудованы мебелью и технологическим оборудованиям, согласно функциональному назначению. Мастерская по обработке металла и технологии, дерева предназначена для уроков технического труда старших классов и оборудована верстаками слесарными с тисками, токарным станком, настольно-сверлильным станком, фуговально-пильным станком, вертикально-сверлильным станком, горизонтально-фрезерным станком, электроточилом, стеллажами. В комплексной мастерской по обработке металла и дерева слесарные верстаки оснащены предохранительной сеткой на высоту от 0,65 до 0,7 метров.

Мастерская по обработке ткани и кулинария предназначена для уроков обслуживающего труда и оборудована столами и стульями ученическими, машинками швейными с электроприводом, машиной для обработки срезов, столом для раскроя материала, примерочной кабиной, компьютером, меловой доской, столами-доской гладильными, утюгами электрическими, шкафами для учебно-наглядных пособий, электрической плитой, холодильником, комплектом обеденной мебели, учительским столом и стулом.

Кабинет НВП оснащен ученическими столами и стульями, передвижной доской, шкафами, столом для чистки оружия, пирамидой для хранения оружия, компьютером, огнетушителем, интерактивной доской.

Спортивный зал с размерами в плане 30,0х15,0 м оборудован снарядной, раздевалками для мальчиков и девочек, душевыми и санузлами и оснащен необходимым спортивным инвентарем и оборудованием.

Гардеробная оборудована вешалками для верхней одежды.

Библиотека с фондом хранения 1000 единиц оборудована стеллажами, читательскими столами, ученическими стульями, рабочим столом библиотекаря, шкафами.

Столовая на 140 посадочных мест функционально разделена на следующие группы: обеденный зал, производственные подсобные помещения. Производительность 980 блюд в смену. При обеденном зале предусмотрены умывальники для рук.

Работа пищеблока принята на сырье и полуфабрикатах. Объемно-планировочные и конструктивные решения предусматривают поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды.

Загрузка продуктов осуществляется с автономного входа через загрузочную. Для хранения продуктов предусмотрены кладовые, холодильные камеры.

Производственные площади приняты согласно действующих норм для подобных предприятий общепита с учетом оборудования нового поколения и нормативных требований к его размещению. Сырье обрабатывается в мясо-рыбном и овощном цехах, холодные блюда в холодном цеху, горячие блюда готовят в кухне, взаимосвязанной с зоной выдачи блюд. На кухне осуществляются основные процессы механической и тепловой обработки продуктов. Основным оборудованием кухни является модулированное тепловое оборудование: плиты, жарочные шкафы, пищеварочные котлы, электрокипятильники. Над тепловыделяющим оборудованием установлены зонты вытяжной вентиляции. Мойка столовой посуды производится в помещении моечной. Для сбора пищевых отходов установлен стол с отверстием. Бачки с отходами хранят в холодильнике помещения хранения пищевых отходов. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старших классов и дежурными для младших классов.

Штат школы – 60 человек.

Обучение – односменное.

6.2.3 Архитектурно – планировочные решения

Уровень ответственности здания– II

Степень огнестойкости – II

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1

Объемно-планировочные решения школы определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Проектируемое здание Z-образной формы в плане, состоящее из трех блоков. Блок «А» трехэтажный с подвалом, прямоугольной формы в плане с осевыми размерами 18,9х63,5м. Кровля чердачная, четырехскатная с покрытием из металлочерепицы, блок поделен на две части температурным швом. Блок «Б» трехэтажный с подвалом, прямоугольной формы в плане с осевыми размерами 13,8х22,5 м. Кровля чердачная трехскатная с покрытием из металлочерепицы. Блок «В» двухэтажный с подвалом, прямоугольной формы в плане с осевыми размерами 15,6х36,6 м с внутренним каркасом. Кровля частично чердачная двухскатная с покрытием из металлочерепицы частично совмещенная (над спортзалом) из кровельных сэндвич-панелей, опираемых на металлические фермы. Между блоками предусмотрен деформационный шов. Высота этажей в чистоте (от пола до потолка) составляет - 3,00м. Высота спортзала – 7,0м. Высота подвала – 2,40м.

Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа, с одно-, двухсторонним размещением помещений. Входы в здание осуществляются на первый этаж через тамбуры, вестибюли.

Согласно заданию, на проектирование в проектируемой школе предусмотрены следующие помещения:

Блок «А»:

Первый этаж: вестибюльная группа, административные помещения, актовый зал на 108 мест с артистической, помещения трудового обучения мальчиков и девочек, помещения медицинского назначения, кабинет НВП с оружейной комнатой, радиоузел, гардеробные помещения и помещение охраны.

Второй этаж: учебные кабинеты основной школы (5-9 классы), в их числе кабинеты информатики и кабинет химии с лаборантской и лабораторией, учительская с гардеробной, раздевалка мальчиков и девочек с тренерской, административные помещения (завхоза и тех. персонала).

Третий этаж: учебные кабинеты основной школы (5-9 классы) и старшей школы (10-11 классы) в их числе кабинет биологии и физики с лаборантской и лабораторией, кабинеты иностранного языка, кабинеты математики, географии и истории, кабинеты универсального назначения старшей школы, библиотека с читальным залом на 25 мест и фондом хранения.

Блок «Б»:

Первой этаж: учебная группа помещений предшкольного возраста и начальных классов. Во избежание пересечения потоков начальных классов и остальной школы у данного блока имеется своя лестничная клетка с отдельным выходом на улицу и гардеробом.

Второй этаж: учебная группа помещений начальных классов с мультимедийным кабинетом начальной школы.

Третий этаж: кабинеты универсального назначения старшей школы и кабинет иностранного языка.

Блок «В»:

Первый этаж: столовая на 140 посадочных мест, кухонный блок с подсобными помещениями и кабинет обработки тканей.

Второй этаж: спортзал размером 15,2х30,0м, комната тренера, снарядная, комната тех. персонала и помещение уборочного инвентаря спортзала.

Третий этаж: кабинет универсального назначения старшей школы.

На всех этажах имеются раздельные санузлы для мальчиков и девочек, кладовые уборочного инвентаря, санузлы персонала.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Пожарная безопасность обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями. На случай экстренной ситуации, для быстрой эвакуации людей из здания предусмотрены три эвакуационные лестничные клетки, представляющие собой двухмаршевую лестницу типа Л1 с межэтажной площадкой, с выходом непосредственно на улицу, также отдельные выходы на улицу предусмотрены из актового зала, спортзала, из комплексной мастерской по металлу и дереву, а также из служебных помещений столовой. Выходы на чердак, кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2 типа. Деревянные конструкции крыши подлежат комплексной поверхностной пропитке огнезащитным составом КСД по ТУ 2389-008- 36567372-02. Проектом предусмотрено устройство автоматической пожарной сигнализации.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения. В помещения первого этажа предусмотрен пандус, предусмотрен санитарный узел для людей с ограниченными возможностями.

Энергоэффективность принятых при разработке принципиальных решений обеспечивается устройством эффективных наружных ограждающих конструкций здания и заполнением проемов.

Наружная отделка здания:

Отделка стен фасадов - кладка из отборного керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530—2012 на растворе М100, б=120 мм с расшивкой швов.

Цоколь - облицовка сплиттерной плиткой.

Крыша - чердачная (с холодным чердаком), в качестве утеплителя приняты минераловатные плиты П-175, γ=175 кг/м³, б=220 мм. Покрытие крыши - металлочерепица по деревянной обрешетке. Водосток наружный организованный. Покрытие спортзала - кровельные сэндвич-панели.

Окна - поливинилхлоридные с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99 с индивидуальными размерами.

Двери – деревянные, наружные по ГОСТ 24698-81.

Центральная входная группа: козырек – скатный с покрытием кровли из профлиста по металлическим прогонам, с организованным водостоком. Парапет – обшивка композитными панелями. Крыльцо, пандус – облицовка сплиттерной плиткой.

Отмостка - бетонная по детали 90 серии 2.110-3п, выпуск 1. В местах вводов и выпусков сантехкоммуникаций, а также в местах устройства поливочных кранов отмостка уширяется до 2,0м.

Внутренняя отделка:

Во внутренней отделке помещений с учетом их функционального назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки – цементно-песчаная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка по ГОСТ 6141-91. В технических помещениях известковая побелка.

Потолки – сплошное выравнивание, левкас, водоэмульсионная окраска. В технических помещениях известковая побелка.

Полы – дощатые, линолеум, керамическая плитка. В спортзале - деревянный. В техпомещениях – бетонный. В подвале – утрамбованный щебнем грунт.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3, 2.
2	Площадь застройки	м²	2 317,9
3	Строительный объем, в том числе:	м³	32 650,0
	Выше 0.000	м³	26 668,0
	Ниже 0.000	м³	5 982,0
4	Общая площадь, в том числе:	м²	7 618,73
	Блок «А»	м²	4 674,29
	Блок «Б»	м²	1 197,02
	Блок «В»	м²	1 747,42
5	Полезная площадь	м²	7 460,71
6	Расчетная площадь	м²	5 765,1

6.2.4 Конструктивные решения

Конструкции железобетонные

Проект разработан в соответствии СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и

армокаменные конструкции», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Площадка строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

климатический подрайон	- IIIA;
расчетная зимняя температура	- минус 37˚С;
нормативная снеговая нагрузка	- 70 кг/м²;
скоростной напор ветра	- 38 кг/м²;
сейсмичность площадки	-не сейсмичный;
уровень ответственности здания по СНиП 2.01.07-85*	- II;

степень огнестойкости по СНиП 2.02-05-2009*	- II;
класс по функциональной пожарной опасности по СНиП 2.02-05-2009*	- Ф4.1;
класс по конструктивной пожарной опасности	- С1;
класс пожарной опасности строительных конструкций	- К1;
категория по взрывопожарной опасности	- Д.

Проектом предусмотрено строительство школы на 350 мест. Здание трехэтажное, состоит из трех блоков – А, Б, В. Конструктивная схема блоков А, Б – продольные наружные и внутренние несущие стены, связанные поэтажно плитами перекрытий и покрытий, конструктивная схема блока В – полукаркасная, с продольными наружными несущими стенами, внутренними колоннами и прогонами, связанные плитами перекрытий.

Здание Z-образной формы в плане, с подвалом и чердаком, с размерами в осях: блок А - Д-И/1 и 4-17 – 63,500 х 18,900м; блок Б – А - Д/1 и 14-17 – 23,500 х 13,800; блок В – И - Р и 1-5 – 36.600 х 15.600мм. Между блоками предусмотрен деформационный шов. Высота этажей в чистоте (от пола до потолка) составляет 3,00 м. Высота подвала 2,40м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 118,700. Цоколь – переменный, в среднем 1,050м.

Фундаменты – сборные, железобетонные, ленточные из плит ФЛ по СТ РК 956-93. Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100мм по уплотненному грунту. Основанием фундаментов служит ИГЭ 2 – супесь твердая, мощностью 4,50м, со следующими характеристиками грунта φн = 26°, Сн = 9 кПа, ρн = 2,07 г/см³, Е= 9,00 МПа. Максимальный уровень грунтовых вод принимается на 1,00 м выше установившегося на отметке 3,80 от уровня земли, с абсолютной отметкой 112,80. Супесь обладает просадочными свойствами. Начальное просадочное давление 0,5 кгс/см^2 Тип грунтовых условий I. Проектом предусмотрено трамбовка грунта тяжелыми катками с увлажнением. Стены подвального этажа – сборные, железобетонные из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78, толщиной 600, 400 мм. Цоколь – сплиттерная плитка.

Вертикальная гидроизоляция фундамента принята из обмазки горячим битумом за два раза по грунтовке железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом. На отметке – 0,600 из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике.

Кладку наружных стен выполнить по серии 2.130-8 в. 0, 1, толщиной 640мм, тип кладки В с рекомендациями по серии 2.030-2.01 в. 1, из силикатного кирпича марки

СОРПо-М150/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 380мм на растворе М75, утеплитель ISOVER OL-E толщиной 140мм по ГОСТ 10140-80, облицовочный слой выполнить из керамического кирпича КР-л-по 250х120х65/ 1НФ/200/2,0/50/ ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Облицовочный слой кирпича закреплен к основной кладке с помощью гибких связей по серии 2.130-8, гибкие связи оцинкованы, толщина оцинковки не менее 0,2мм. Связи располагаются в шахматном порядке с ячейкой 1000х1000. Армирование стен выполнено через 3 ряда кладки сеткой из ∅5 Вр-I с шагом ячейки 50х50 мм.

Стены внутренние толщиной 380мм - кирпичная кладка из силикатного кирпича марки СОРПо-М150/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 380мм на растворе М75, в санузлах и моечных из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/20/25 на цементно-песчаном растворе М50. Армирование стен выполнено через 3 ряда кладки сеткой из ∅5 Вр-I с шагом ячейки 50х50мм. Внутренние стены с вентканалами армированы сеткой из проволоки диаметром 4 Вр1 через каждые 2 ряда кладки.

Перегородки - кирпичная кладка из силикатного кирпича марки СОРПо М150/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 120мм на растворе М75, в санузлах и моечных из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/20/25 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки –сборные железобетонные, по серии 1.038.1-1. в.4.

Плиты покрытий и перекрытий – сборные, железобетонные, пустотные, толщиной 220 мм, ПБ 44, 59, 60, 65, 71, приняты по ГОСТ 9561-91. Плиты перекрытия укладываются по слою цементно-песчаного раствора М200, толщиной 10мм.

Утеплитель в покрытии – минплита П-175, р=175 кг/м^3, толщиной 220мм.

Крыша чердачная, из деревянных конструкций стропильной системы, с организованным наружным водостоком. Кровля - металлочерепица. Предусмотрено ограждение кровли.

Стропильные конструкции приняты из древесины хвойных пород 2 сорта влажностью не более 20% в соответствии ГОСТ 8486-86Е. Места соприкосновения деревянных конструкций с кирпичной кладкой изолированы 2 слоями толя. В проекте предусмотрено пропитка деревянных конструкций антипиренами и антисептиком.

Все деревянные конструкции защищены от биоразрушения и возгорания в соответствии с ГОСТ 11047-90, СНиП РК 2.02-05-2009 с применением средств и способов защиты, указанных в ГОСТ 20022.0-93.

Отмостка - бетонная по щебеночной подготовке пропитанной битумом, шириной 1000 мм по детали 90 серии 2.110-3п, в 1, в местах вводов и выпусков инженерных коммуникаций, устройства поливочных кранов уширяется до 2,0м по детали 91 серии 2.110-3п в.1.

Лестницы – сборные железобетонные лестничные марши 2 ЛМФ 39.14.17-5, шириной 1350мм по серии 1.251.1-4.

Пандусы, крыльца, входная группа в подвал – стены из блоков ФБИ и пескоблоков КСЛ-ПР-ПС-39-100-F75-2200, площадка и ступени - монолитные железобетонные толщиной 150мм из бетона класса В15, W4, F75 по уплотненному щебнем грунту. Армирование выполнено в нижней зоне сетками 2С диаметром 5 Вр-1, шагом 150 (50) мм по ГОСТ 23279-2012.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.02-052009*. Для железобетонных конструктивных элементов обеспечены защитные слои бетона. Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и необетонированные покрыты масляной краской за 2 раза.

Металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Расчеты фундаментов выполнены в программе «Фундамент».

Конструкции металлические

Проект разработан в соответствии СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

В рабочем проекте запроектировано металлические конструкции покрытия в блоке В из стропильных треугольных ферм, вертикальных связей, системой связей по верхним и нижним поясам, прогонами и тяжами. Кровля – сэндвич панели.

Стропильные фермы, пролетом 15,6м, запроектированы из парных равнополочных уголков из стали марки С245. Шаг ферм 6,00м.

Связи вертикальные, по нижним и верхним поясам также из парных равнополочных уголков из стали марки С235.

Прогоны из швеллера №24У из стали С235. Шаг прогонов 3,0 м.

Опирание ферм предусмотрено на опорную подушку.

Металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Расчеты фундаментов выполнены в программном комплексе ЛИРА 10.8.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Проект тепловой сети выполнен согласно заданию, на проектирование и технических условий: ТУ № 20-4819 от 05.02.2018. Проектом предусмотрен вынос тепловой сети от ТК 216/6 (в связи с недопустимостью надземной прокладки на территории новостроящейся школы) с переподключением всех потребителей на новую тепловую сеть от ТК 216/7, включая новопроектируемую школу на 350 мест в микрорайоне «Затонский»

Точка присоединения: проектируемая тепловая сеть от ТК-216/7.

Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

− МСН 4.02.02-2004 «Тепловые сети»;

− ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

− ГОСТ 21.605-82* «Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи»

Протяженность проектируемой тепловой сети:

−прокладка в грунте: бесканальный способом Ø159х4,5-2-ППУ-ПЭ -240м, бесканальный способом Ø89х4,0-2-ППУ-ПЭ - 38 м, в непроходном канале Ø89х4,0-2-ППУ-ПЭ – 23 м;

− надземная прокладка: по подвалу Ø89х4,0 – 40 м.

Параметры теплоносителя Т=130-70°С.

Схема теплоснабжения закрытая.

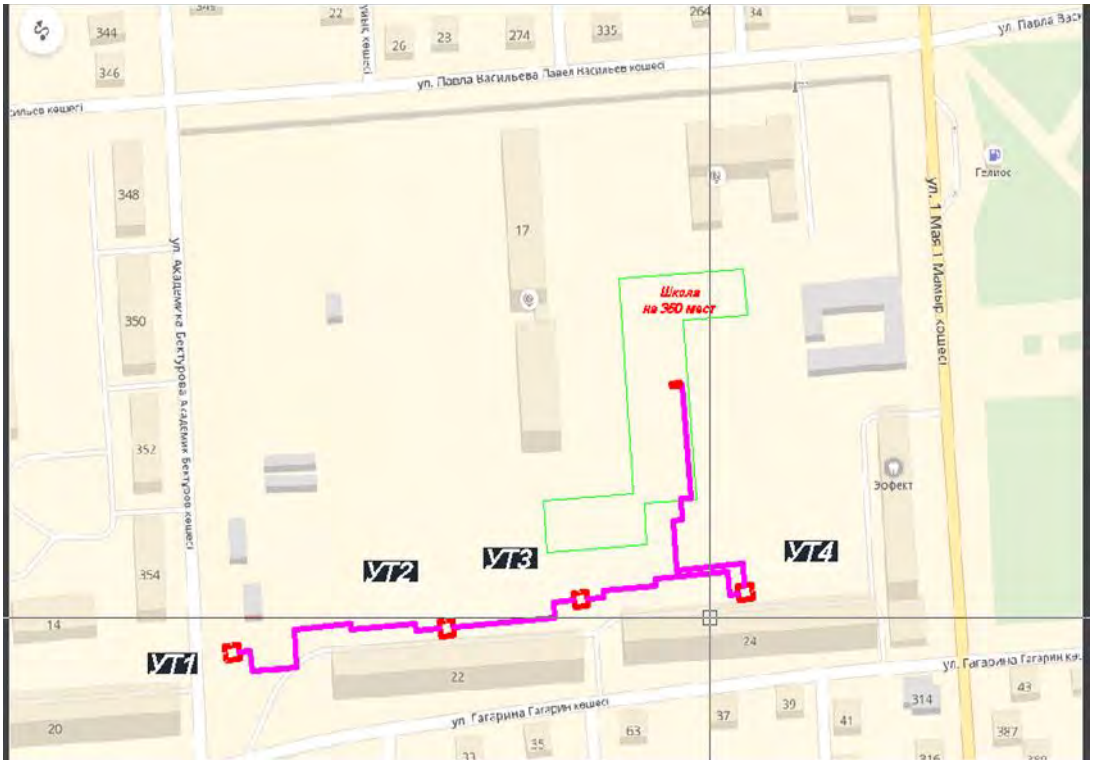

Рисунок 3. - Ситуационный план.

Трубы приняты:

− для прокладки в грунте - стальные электросварные прямошовные из ст.марки 20, изготовленные по группе «В» согласно ГОСТ 10705-80, в индустриальной ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2006, поставляются изолированными, длиной 9-12 м;

− для надземной прокладки - стальные электросварные прямошовные из ст. марки 20, изготовленные по группе «В» согласно ГОСТ 10705-80 с антикоррозионным покрытием термостойкой эмалью КО-174, изолированные прошивными теплоизоляционными матами из минеральной ваты с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ.

Сварные соединения труб между собой, приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.

Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и в соответствии СНиП 3.05.03-85.

Изоляцию стыков труб с ППУ изоляцией выполнить в соответствии с рекомендациями завода - изготовителя.

При прокладке в грунте трубопроводы тепловой сети укладываются на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа трубопроводов теплосети песок следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство

между трубами, а также между трубами и стенками траншеи), с коэффициентом плотности 0,95. Над трубопроводами выполнить защитную прослойку из песка и на слой песка уложить сигнальную ленту.

После чего засыпать траншею разработанным грунтом (супесь и насыпной грунт) не содержащим твердых вкраплений.

За ось трассы принята ось между подающим и обратным трубопроводами Т1 и Т2

Расход тепла составляет 1,068 МВт /0,918 Гкал/ч

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен на основании заказа и задания на проектирование, строительной и технологической частей проекта, -Технических условий за №861 от 5 декабря 2017г., выданных ТОО "ПАВЛОДАР-ВОДОКАНАЛ" и в соответствии:

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

-СН РК 4.01-05-01-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб"

-СН РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"

-СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации"

-СанПиН 2.01.15.03 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям в общеобразовательных школах и интернатных организациях".

-СанПиН 4.01.069.03 "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания".

-Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" от 16.01.2009 г.

Хозяйственно-питьевой водопровод Блок «А»

Здание блока оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, циркуляции, хозяйственно-бытовой и производственной канализации.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается наружным водостоком.

Снабжение здания водой на хозяйственно-питьевые нужды предусматривается от существующих городских сетей. Вводы водопровода запроектированы в блок «А» с установкой водомерного узла.

В соответствии СН РК 4.1-2011п.5.3.1 в здании школы предусмотрено внутреннее пожаротушение 2,6л/сек 1 струя (независимо от объема здания). Пожарные краны приняты диаметром Ф50мм и рукава пожарного крана длиной 20,00м и двумя пенными огнетушителями.

В соответствии СН РК 4.01-01-2011г. п.4.2.4 система внутреннего водопровода проектируется кольцевой (при числе пожарных кранов 12шт. включительно) с двумя вводами.

Вводы водопровода приняты из стальных электросварных трубопроводов Ф76х4,5мм.

Для учета расхода воды на вводе водопровода запроектирован водомерный узел со счетчиком диам.40мм. Так как счетчик не рассчитан на пропуск расходов воды на хозяйственно-питьевые-противопожарные нужды, на обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом, открывающаяся при пожаре от кнопок у пожарных кранов, после этого включается насос.

Располагаемый напор в точке подключения равен 1,5кгс/см^2, требуемый напор при хозяйственно-питьевом потреблении равен 2,20кгс/см^2, при хозяйственно-питьевом-противопожарном равен 4,20кгс/см^2.

Запроектирована насосная установка для повышения давления с насосами GRUNDFOC HIDRO MULTI –E 3 CME10-02, Q=2.10-4.60л\сек, H=7-27.0м.в.с. (2рабочих, 1резервный) в комплекте со шкафом управления, арматурой, коллекторами и плитой-основания, напорным гидробаком, виброкомпенсаторами. Установка смонтирована на общей раме основании, испытана на заводе и готова к подключению. 3х400/50hz, PE, P2=3хх2.2кВт.

В соответствии п.5.1 СН РК 4.01-02-2011 система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода проектируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с соединением на резьбе с обязательной торцовкой муфт.

Трубопроводы систем хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, проложенные по подвалу изолированы гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX ST. Толщина изоляции-13мм.

Горячее водоснабжение

Снабжение здания горячей водой на хоз. питьевые нужды запроектировано от водоподогревателя, расположенного в тепловом пункте блока.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения и циркуляции монтируются из полипропиленовых труб и соединительных деталей по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, циркуляции, проложенные по подвалу изолированы гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX ST. Толщина изоляции-13мм.

Бытовая канализация

Отвод сточных вод от блока осуществляется в проектируемую канализационную сеть школы с дальнейшим сбросом их в существующую городскую канализацию.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из пластиковых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689-2014. Трубопроводы систем канализации, проходящие по чердаку, изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука. Толщина изоляции-13мм. Вытяжная часть канализационных стояков объединяется по чердаку и выводится на 0.50м выше кровли здания.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, циркуляции, хозяйственно бытовой канализации необходимо производить в соответствии с требованиями СП4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Отверстия в местах пересечения стен вводом водопровода и выпусками канализации заделаны водонепроницаемым эластичным материалом с устройством гильз из пластмассовых труб.

Основные показатели блока А:

расход воды – 4,025 м^3/сут;

расход стоков – 4,025 м^3/сут;

Основные технические показатели Школа - Блоки «А, Б, В»:

расход воды – 33,27м^3/сут;

расход стоков К1– 19,81 м^3/сут;

расход стоков К3– 13,46 м^3/сут;

Хозяйственно-питьевой водопровод Блок «Б»

Водоснабжение блока запроектировано от внутренней сети блока А.

В соответствии СН РК 4.1-2011п.5.3.1 предусмотрено внутреннее пожаротушение 2,6л/сек 1 струя (независимо от объема здания). Пожарные краны приняты диаметром Ф50мм и рукава пожарного крана длиной 20,00м и двумя пенными огнетушителями.

В соответствии п.5.1 СН РК 4.01-02-2011 система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода проектируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с соединением на резьбе с обязательной торцовкой муфт.

Трубопроводы систем хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, проложенные по подвалу изолирована гибкой трубчатой изоляцией К-FLEX ST. Толщина изоляции-13мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается, от блока "А", где в тепловом узле монтируется водоподогреватель на все три блока. Системы горячего водоснабжения и циркуляции проектируется из полипропиленовых труб и соединительных деталей по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, циркуляции, проложенные по подвалу, изолирована гибкой трубчатой изоляцией К-FLEX ST. Толщина изоляции-13мм.

Бытовая канализация

Отвод сточных вод от блока осуществляется в проектируемую канализационную сеть школы, с дальнейшим сбросом их в существующую городскую канализацию.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из пластиковых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689-2014. Трубопроводы систем канализации, проходящие по чердаку, изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука. Толщина изоляции-13мм.

Вытяжная часть канализационных стояков объединяются по чердаку и выводится на 0,50м выше кровли здания.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, циркуляции, хозяйственно бытовой канализации необходимо производить в соответствии с требованиями СП4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Отверстия в местах пересечения стен вводом водопровода и выпусками канализации заделаны водонепроницаемым эластичным материалом с устройством гильз из пластмассовых труб.

Основные показатели блока Б:

расход воды – 4,025 м^3/сут;

расход стоков – 4,025 м^3/сут;

Основные технические показатели Школа-Блоки «А, Б, В»:

расход воды – 33,27м^3/сут;

расход стоков К1– 19,81 м^3/сут;

расход стоков К3– 13,46 м^3/сут;

Хозяйственно-питьевой водопровод Блок «В»

Водоснабжение блока запроектировано от внутренней сети блока «А».

В соответствии СН РК 4.1-2011п.5.3.1 предусмотрено внутреннее пожаротушение 2,6л/сек 1 струя (независимо от объема здания). Пожарные краны приняты диаметром Ф50мм и рукава пожарного крана длиной 20,00м и двумя пенными огнетушителями.

В соответствии п.5.1 СН РК 4.01-02-2011 система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода проектируется из стальных водогазопроводных

оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с соединением на резьбе с обязательной торцовкой муфт.

Трубопроводы систем хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, проложенные по подвалу изолирована гибкой трубчатой изоляцией К-FLEX ST. Толщина изоляции-13мм.

Горячее водоснабжение предусматривается от блока "А", где в тепловом узле монтируется водоподогреватель на все три блока. Система горячего водоснабжения и циркуляции проектируется из полипропиленовых труб и соединительных деталей по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, циркуляции, проложенные по подвалу изолированы гибкой трубчатой изоляцией К-FLEX ST. Толщина изоляции-13мм.

Бытовая и производственная канализация

Сточные воды хозяйственно-бытовой и производственной канализации отводятся в проектируемую канализацию сеть школы самостоятельными (отдельными) выпусками, в соответствии с требованиями п.8.1.2, п.8.1.3 СН РК 4.01-02-2011.

Система хозяйственно - бытовой канализации предусматривает отвод сточных вод от санитарно-технических приборов (унитаз, умывальники, душевой поддон), производственные от технологического оборудования по приготовлению и переработке пищевой продукции. Перед спуском в наружную канализационную сеть производственные сточные воды поступают в жироуловитель, где происходит отделение твердых частиц и жира. Собравшийся в верхней части колодца жир, вручную, при помощи ковша удаляется в переносную тару. Технологические приборы для мойки посуды необходимо подключать к канализационной сети с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки.

Системы хозяйственно бытовой и производственной канализации монтируются из труб и фасонных частей пластмассовых по ГОСТ 22689.3-2001-22689.15-2001.

Трубопроводы систем канализации, проходящие по чердаку, изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука. Толщина изоляции-13мм.

Вытяжная часть канализационных стояков объединяются по чердаку и выводится на 0,50м выше кровли здания.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, циркуляции, хозяйственно бытовой канализации производить в соответствии с требованиями СП4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Отверстия в местах пересечения стен вводом водопровода и выпусками канализации заделаны водонепроницаемым эластичным материалом с устройством гильз из пластмассовых труб.

Основные показатели блока В:

расход воды – 11,76 м^3/сут;
расход стоков – 11,76 м^3/сут;

Основные технические показатели Школа-Блоки «А, Б, В»:

расход воды – 33,27м^3/сут;
расход стоков К1 – 19,81 м^3/сут;
расход стоков К3 – 13,46 м^3/сут;

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект "ПСД на строительство школы на 350 мест в микрорайоне «Затонский»" разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий на подключение сетей водопровода и

канализации за №861 от05.12.2017г., выданных ТОО «ПАВЛОДАР ВОДОКАНАЛ» и в соответствии с требованиями:

СН РК 4.01-02-2013 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения»,

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

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации,

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

Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 16 января 2009 г.

При разработке проекта использованы материалы инженерно-геодезических и инженерно - геологических изысканий, выполненных ТОО «КазИГИС» в сентябре 2017г.

Водопровод В1

Подключение проектируемого водопровода выполнено в соответствии с техническими условиями к действующей сети Ø 200 мм, проходящей по территории школы-интернат №4 по ул. П. Васильева. Подключение предусматривается в ранее запроектированном водопроводном колодце В-1(Св-1)/Пг-1.

В месте врезки предусмотрена отключающая задвижка и спускная арматура. Напор в точке подключения 1,5Кгс/см^2.

Сети водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø76х4,5 мм, с усиленной антикоррозионной изоляцией.

Глубина заложения труб выполнена согласно продольному профилю.

Трубы водопровода укладываются на естественное основание.

Протяженность проектируемых сетей водопровода – 18,70 м в 2 нитки.

Наружное пожаротушение

На основании СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.5 и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" приложение 7, расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек. Наружное пожаротушение здания предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расположенных в колодцах Св-1/Пг, Св-3/Пг при помощи автонасосов.

Из колодца В-1(Св-1)/Пг-1 спуск воды осуществляется с одновременной откачкой специальным автотранспортом.

Колодец на сети водопровода выполнен по т.п.р. 901.09.11-84 ал. II из сборных ж/б элементов по серии 3900.1-14.

Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производятся вручную по 3,0м по обе стороны.

Железобетонные элементы колодца и стыки элементов в колодце предусмотрены на сульфатостойком цементе.

Канализация К1

Отведение сточных вод предусматривается в действующее сети канализации Ø200 мм, проходящие с западной стороны жилого дома по ул. 1 Мая 312, с перекладкой их на Ø280х8,6 мм, от точки подключения до Скк. - 2, с дальнейшим отводом сточных вод от жилого дома и школы в существующий канализационный коллектор Ø 1200мм по ул.1Мая.

Сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб PE100 Ø160х4,9 мм SDR33, Ø280х8,6 мм по ГОСТ 18599-2001 (технические).

Общая протяженность канализационных сетей составляет 206,0 м.

Колодцы на канализационной сети предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

Полиэтиленовые трубы укладываются на песчаную подготовку толщиной 10см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений. Подбивку грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует производить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

При пересечении проектируемых трубопроводов канализации с существующим электрическим кабелем выполнить песчаную подсыпку вдоль траншеи, с размером поверху на 0,5м больше в каждую сторону от существующего электрического кабеля. Песчаный грунт подсыпать по всему поперечному сечению траншеи на высоту до половины диаметра трубопровода с послойным уплотнением грунта. Крутизна откосов песчаной подсыпки 1:1.

Производство земляных работ в местах пересечения с существующими сетями выполнять в присутствии представителей владельца коммуникаций, с ручной разработкой грунта по 2,0м в каждую сторону от существующих коммуникаций. При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 300 мм из супесчаного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводами не допускается.

Монтаж и испытание трубопроводов вести согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

После завершения строительства водопроводных сетей предусмотреть промывку и дезинфекцию трубопроводов. Промывка и дезинфекция считается законченной при исследовании проб воды, и остановленными санитарно-эпидемиологическими требованиями к качеству питьевой воды и оформляется актом.

Стальные детали трубопроводов, расположенные в колодце, покрываются на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050.

Наружные сети водоснабжения (вынос)

Рабочая документация по выносу действующего водопровода, попадающего под проектируемое здание школы, выполнена на основании задания на проектирование, выданного ГУ "Отдел строительства г. Павлодара", технических условий за №861 от 05.12.17г., выданных ТОО "Павлодар-Водоканал", геологических изысканий, выполненных ТОО "КазИГИС" и в соответствии:

СН РК 4.01-02-2013 "Водоснабжение Наружные сети и сооружения",

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

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

ГОСТ 21.704-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС).

Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации.

Врезки в действующие сети выполняются диам.225мм с установкой упруго-запирающихся задвижек.

Водопровод проектируется из труб полиэтиленовых PE100 SDR 17 – Ø 225х13,4 «питьевая»,

СТ РК ИСО 4427-2004.

В геологическом отношении площадка проектирования представлена:

- ИГЭ-1, 0,00-0.6(0.80м)-насыпной грунт с примесями бытового мусора;
- ИГЭ-2, 0,6-(0.80м)-4.80(5.30)-супесь коричневая, твердая с 3.50-4.10м текучая с прослоями песка;
- ИГЭ-3, 4.80-(5.30м)-8.0м-песок крупный, средней плотности с прослоями песка средней крупности, насыщенный водой.

Супесь твердая (ИГЭ-2) обладает просадочными свойствами до глубины 2,50м., ниже не просадочная.

Грунты по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относятся: насыпной грунт и супесь к I строительной группе.

Грунтовые воды зафиксированы на глубине 3,50-4,00м (абсолютной отметке 112,80, амплитуда сезонного колебания +1,0м).

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивна к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 2,60м.

Полиэтиленовые трубы укладываются на песчаную подготовку толщиной 10см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом. Поверхность земли вокруг люков колодцев планировать на 0,3м шире пазух с уклоном 0.03 от колодца.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев необходимо выполнять с помощью гильз из пластмассовых труб.

После завершения строительства водопроводных сетей, предусмотреть промывку и дезинфекцию трубопроводов. Промывка и дезинфекция считается законченной при исследовании проб воды, установленными санитарно- эпидемиологическими требованиями к качеству питьевой воды, и оформляется актом.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Сети электроснабжения напряжением 10кВ и вынос существующих сетей напряжением 10 и 0,4кВ из-под пятна застройки выполнены на основании технических условий № 1968-18-ГПЭС выданных АО «ПРЭК» от 17 сентября 2018г. Категория электроснабжения-II. Расчетная мощность электроприемников - 215,68кВт.

Рабочим проектом предусмотрены прокладка кабельных линий 10 кВ для питания ТП школы на 350 мест в микрорайоне «Затонский»:

- КЛ-10кВ от РУ-10кВ ТП№394 (1СШ) до проектируемой ТП кабелем АСБ-240;
- КЛ-10кВ от РП№3 10кВ 2СШ до проектируемой ТП кабелем АСБ-240;
- установка камеры одностороннего обслуживания КСО-366 с выключателем нагрузки ВН-10/630 на 1СШ в существующей ТП №394. Кабельная линия выполнена бронированным трехжильным силовым кабелем с алюминиевыми жилами в изоляции из пропитанной бумаги напряжением 10 кВ сечением 3х240 мм^2 марки АСБ. Соединительные муфты на кабель АСБ-10 3х240мм^2 установлены исходя из

строительной длины кабеля 3х240мм^2 равной 200м. Условия выноса существующих КЛ-10 и 0,4 кВ, прокладки новых кабелей отражены в кабельно-трубном журнале и на плане прокладки кабельных линии.

Марка и сечение выносимых существующих КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ за территорию школы выбраны в соответствии с требованиями эксплуатирующих организаций - АО «ГПЭС», ГУ «ЖКХ».

Кабели проложены в траншеях на глубине 0,7 метра от планировочной поверхности земли.

При пересечении с проездами кабели проложены на глубине не менее 1 м от полотна дороги. Проектом предусмотрено устройство прокола в 2-х местах пересечения с автодорогой.

При пересечениях с подземными инженерными сооружениями и проездами кабели проложены в трубе ПНД Ф110мм. Кабели напряжением 10кВ на всем протяжении защищены от механических повреждений путем покрытия глиняным обыкновенным кирпичом в один слой поперек трассы кабелей. Частично проектируемый КЛ-10 кВ проложен в существующем кабельном канале КЛ-180. При прокладке в существующем канале учтены работы по очистке кабельного канала, установке дополнительных металлоконструкций, а также замена крышек кабельного канала. Металлоконструкции заземлены присоединением к существующему контуру заземления. Алюминиевая оболочка и стальная броня проектируемых кабелей заземлены на концах линии присоединением к заземляющей шине РП и ТП.

Электроосвещение наружное

Комплект рабочих чертежей марки ЭН выполнен на основании задания на проектирование рабочего проекта «Строительство школы на 350 мест в микрорайоне «Затонский»

Категория надежности электроснабжения II.

Проектом предусмотрено:

- устройство освещения территории школы;
- устройство освещения баскетбольной площадки;
- устройство освещения волейбольной площадки;
- устройство освещения стадиона;
- установка блочно-модульного здания двухтрансформаторной подстанции типа 2БКТП-400;
- прокладка кабельной линии для электроснабжения школы.

Проверка прочности закрепления опор в грунте выполнена по соответствующим таблицам серии 21.0112 (Альбом - 2) на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

Подключение светильников выполнено чередованием фаз.

Электроснабжение и управление наружным освещением территории школы предусмотрено от шкафа управления наружным освещением типа ЯУО.

Для электроснабжения и управления освещением спортивных площадок проектом предусмотрены установка отключающих аппаратов по участкам.

Установка 2БКТП-400 предусмотрено в блочно-модульном здании.

Освещение территории школы выполнено светодиодными светильниками уличного освещения типа PROLED SL-72 89Вт и ДТУ06-60-004 LED. Светильники установлены на металлических опорах уличного освещения типа СТВ-7-3.000 и «Торшер», «Надежда»

соответственно при помощи кронштейна КИШ-1,0-20.000 ГЦ, для установки двух светильников на опоре дополнительно установлена накладка - НВ-2 ГЦ.

Освещение спортивных площадок выполнено светодиодными светильниками уличного освещения типа ES Street 150. Светильники установлены на металлических опорах уличного освещения типа СТВ-10-3.0, СТВ-12-3.0 при помощи кронштейнов КИШ-1,0-20.000 ГЦ, КИШ-0,6-20.000 ГЦ. Для установки трех и четырех светильников на опоре дополнительно установлены накладки - НВ-3 ГЦ и НВ-4 ГЦ соответственно.

Освещенность территории школы принята 100лк, баскетбольной площадки – 150 лк, волейбольной площадки – 150 лк, футбольного поля – 100 лк согласно СН РК 2.04-02-2011.

Заземление опор выполнено путём присоединения к PEN проводнику питающей сети.

Сеть уличного освещения выполнено кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБбШнг-1, сеч. 4х16 мм², 3х16 мм².

Электроснабжение школы выполнено от 2КТПБ-400 двумя кабельными линиями 2АВБбШнг-1 4х120 мм² (спаренные кабели) с I и II секций шин РУ-0,4 кВ.

Кабели проложены в земле в траншее на глубине - 0,7м от планировочной отметки земли, вдоль тротуаров на расстоянии 0,5-0,7 м от бордюрного камня. При пересечении с автодорогой кабели проложены в трубах ПНД Ф110мм на глубине -1,0 м. от планировочной отметки земли.

Заземление и защитные меры безопасности выполнены в соответствии с ПУЭ РК 2015 г. и СН РК РК4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Заземление и молниезащита БКТП

Горизонтальные заземлители выполнены из полосовой стали сечением 4х40мм², прокладываемые на глубине 0,7м от уровня земли и соединенные с вертикальными электродами. Вертикальные электроды заземления выполнены из угловой стали L 63х63х5, длиной 3м каждый. Соединение всех элементов заземления выполнить при помощи сварки.

Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

Для защиты здания 2БКТП от прямых ударов молнии к металлической крыше здания и ее несущим конструкциям по наружной стороне приварены металлическая полоса 4х40 мм, которая присоединена к заземляющему устройству с помощью сварки с разных сторон.

АСКУЭ

Для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (далее АСКУЭ) в трансформаторной подстанции 10/04 кВ (далее ТП) установлен шкаф АСКУЭ. АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0,4кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

- учет электроэнергии на вводах РУ-0,4 кВ и отходящих фидерах производится многотарифными электронными ПУ САР4У-Э721 ТХ PLC IP П «Дала» с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC- модем.

- концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКУЭ ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключены к фазам А, В и С и системы шин 0,4кВ.

- головные приборы, отходящих линий, подключены к шинным трансформаторам тока и к фазам А, В и С системы шин 0,4кВ.

- приборы учета потребителей электроэнергии, прямого включения трёхфазные САР4-Э721 ТХ Р PLC IP П «Дала», установлены у абонентов, на границе балансовой принадлежности.

- для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусмотрена установка в РУ 0,4 кВ PLC-концентратора «Saiman-1000E».

- сбор информации производится PLC-концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы ПУ, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC.

- для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC- концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.

- для функционирования GPRS модемов предусмотрена карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

- электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4кВ.

-заземление всего оборудования, предусмотрено через общий для трансформаторной подстанции контура заземления.

- контрольные кабели, кабели электропитания и заземления проложены через гофротрубы по стенам и по потолку.

Внутренние инженерные сети

Силовое электрооборудование

Рабочий проект разработан на основании Задания на проектирование утвержденного заказчиком и в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации".

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся ко 2 категории.

Напряжение сети - 380/220В.

Расчетная мощность электроприемников – 215,68кВт.

Расчетные нагрузки, передаваемые по распределительной и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

В качестве вводного устройства принято ВРУ1-13-20, а в качестве распределительного ВРУ1-50-02.

Питание вентиляционных систем здания предусмотрено от щитка ЩВ1 марки ЩРН-П-24.

Силовые, распределительные и групповые сети выполнены кабелем ВВГнг в полиэтиленовых и стальных трубах в подготовке пола, по конструкциям, в пустотах плит перекрытия, в бороздах стен под слоем штукатурки - в ПВХ трубах.

Силовые распределительные щиты, расположенные в коридорах и рекреациях снабжены запирающими устройствами, высота установки щитов - 1.8 м от уровня пола до верха щитков.

Высота установки, розеток, кнопок и аппаратов управления в помещениях для пребывания детей – 1,8м от пола, в остальных помещениях -стандартная.

Для электроснабжения технологического оборудования помещения цеха приготовления пищи запроектирован ЩС5. Для электроснабжения холодильного

оборудования запроектирован ЩС11. Электроснабжение щитов рабочего и аварийного освещения, силовых щитов, щита вентиляции, и прибора пожарной сигнализации осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУ установленной в помещение электрощитовой.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено системы рабочего и аварийного освещения на напряжение 220В, система ремонтного освещения на напряжение 36В от ящиков ЯТП-250/36. Щиты рабочего освещения приняты марки ЩРН-П-8 и ЩРН-П-12, аварийного освещения – ЩРН-П-6. Для освещения приняты светильники с светодиодными лампами. Для аварийного освещения использованы часть светильников общего освещения. На путях эвакуации установлены светодиодные указатели «Выход» типа ССА 1001с аккумуляторами. Светильники рабочего и аварийного освещения запитаны с разных секций распределительной панели ВРУ. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-0,66 проложенным скрыто в ПВХ трубе под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия. Выключатели освещения установлены на высоте 1,8м от уровня пола в учебных классах, в остальных помещениях на уровне 1,0м от пола. Заземление осветительного оборудования выполнено присоединением к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Заземление и защитные меры безопасности

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к PE-проводу питающей сети.

Ко всем распределительным шкафам проложена пятипроводная сеть с PE-проводом, которое присоединено на вводе к главной шине заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой. В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении человека к токоведущим частям электроустановок и контроля изоляции электропроводок, проектом предусмотрена установка "УЗО" - устройство защитного отключения, для розеточных групп.

Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 4х25мм. Полоса закрепляется на высоте 400мм от уровня пола. Система дополнительного выравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических поддонов с PE-шиной щитов проводом марки ПВ1 сечением 2,5мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

Согласно тб. 7 СП РК2.04-103-2013 для здания школы II степенью огнестойкости высотой не более 30м молниезащита не требуется.

Системы связи

Внутренние системы связи

Проектом предусмотрены работы по устройству внутренних сетей:

- телефонизации - от оптической муфты, установленной в подвале, до абонентских розеток (ТУ5-73-17/Л №267 от 13.10.2017г.);
- электрочасофикации - от первичных электрочасов в учительской, до вторичных

часов;

- местной радиофикации - от трансляционного комплекса в составе СОУЭ «Тромбон», до громкоговорителей;
- оповещения о пожаре - от прибора СОУЭ «Тромбон», до громкоговорителей;
- телевидения - от антенн коллективного приема, до абонентских розеток;
- звонковой сигнализации - от первичных электрочасов в учительской до звонков;
- звукофикации спортивного зала, актового зала;

Телефонный ввод в подвал здания осуществляется кабелем КС-ОКБ-SM-4-FF в защитной трубе ПНД Ø40 (кабель КС-ОКБ-SM-4-FF данным проектом не учитывается, учтен в разделе НСС), с переходом на кабель КС-ОКГ-SM-4-FF (с применением оптической муфты). По подвалу кабель (горизонтальная разводка) КС-ОКГ-SM-4-FF проложен в трубе ПНД Ø40. Распределительная сеть выполнена кабелем КС-ОКГ-SM-4-FF, КС-ОКГ-SM-16-FF и проложена, скрыто в трубах ПВХØ32 между этажами с установкой протяжных коробок типа КПЭ-06-1.

Для ответвления и стыковки трубной разводки в подвальном помещении используются монтажные коробки типа КПП-05.

Согласно технических условий и для организации сетей FTTH проектом предусмотрена установка оптических распределительных устройств ШРПО-12 (ОРК-32).

Шкаф распределения оптический ШРПО-12-SC/APC-32/4-32/4-2-36 установлен на первом этаже в комплекте с кассетой на 32 волокна, 32 пигтейла, 32 КДЗС, 32 розетки SC. Сплиттер PLC с делением 1/32, оконцованный коннекторами SC/APC, входное волокно диаметром 900 мкм/выход - 900 мкм, корпус SHC. На первом и втором этажах предусмотрена установка коробок КРЭ-16, КРЭ-08. Распределительная сеть к ним выполнены кабелями ОКГ-4, ОКГ-16 от шкафов ШРПО-12.

Абонентские сети выполнены DROP-кабелями КС-FTTH-A-2-G.652.D-UCF-0,15-4035 скрыто в отдельной секции кабель-канала 70х22мм с установкой оптических розеток типа PA-SC/APC-1-1-1. При проходе через стены и дверные коробки DROP-кабель защищен ПВХ трубкой Ø16мм.

Для приема телевизионных программ в объеме государственного вещания, на кровле здания установлена антенна телевизионная коллективная типа МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375 в сборе. Спуск в стояк осуществляется кабелем марки типа РК75-9-12. Кабель по кровле проложен в металлорукаве типа РЗ-Ц-Х-22. Телевизионный усилитель монтируется в специальном защитном шкафу на чердаке.

Распределительная сеть телевидения выполнено кабелем марки РК75-9-12 в отдельном отсеке кабель-канала разм.70х22мм совместно с сетями местного радио, совместно с сетями оповещения о пожаре. Распределительные устройства монтируются в поэтажных коробках.

Абонентские сети телевидения выполнено кабелем марки РК75-4-15 в отдельном отсеке кабель-канала размером 70х22 мм. При проходе через стены и дверные коробки кабель защищено ПВХ трубкой диаметром 16 мм.

Место установки и крепление телевизионной мачты на кровле здания предусмотрено в строительной части проекта.

Для защиты телевизионной антенны от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины диаметром 8 мм, соединяющей ТВ стойку с заземлителями. Шина проложена по покрытию кровли, спуск к заземлителям осуществляется по фасаду и два раза покрывается битумом. Все остальные соединения молниеотвода выполнено на сварке. Для заземлителей

приняты стальные уголки 50х50х5мм длиной 2,5м, забиваемые в землю на глубину 3м с шагом 5м. Заземлители соединены между собой стальной полосой 40х4мм.

Количество уголков, забиваемых в землю, принято 3шт.

Для своевременного и централизованного оповещения персонала при возникновении пожара, а также для работы местной сети радиотрансляции проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, включающая в себя систему на базе прибора Тромбон-ПУ-8 и совмещенную с системой местной радиофикации.

Независимо от установленных алгоритмов оповещения прибор всегда в первую очередь выполняет оповещение дежурного персонала. Способ оповещения - система индикации прибора и встроенный зуммер для привлечения внимания дежурного персонала. Кроме этого в системе оповещения может быть организована одна или несколько зон «Персонал учреждения», предназначенных для первоочередного оповещения персонала учреждения. В этих зонах оповещение начинается с минимальной задержкой. Способ оповещения - трансляция в зоны «Персонал учреждения» специально разработанных для персонала учреждения и записанных в магнитофон текстов.

Далее начинается оповещение зон объекта в соответствии с установленным для них алгоритмом и местом возгорания, при этом всегда сначала оповещаются зоны наивысшей опасности (этаж возгорания и все этажи выше), далее зоны меньшей опасности (ниже очага возгорания). Способ оповещения - трансляция в зоны оповещения специально разработанных для этих зон и записанных в магнитофон текстов.

В последнюю очередь выполняется оповещение всех зон объекта. Способ оповещения - трансляция во все зоны объекта, специально разработанного и записанного в магнитофон сообщении об общей опасности на объекте.

Сеть оповещения о пожаре выполнено кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1,5 скрыто в кабель-канале 22х10.

Громкоговорители типа Глагол- 3 Вт установлены на высоте 2,5 м от пола без разъемных устройств во всех оповещаемых помещениях. Громкоговорители типа Глагол- 5 Вт установлены для оповещения спортивного зала, актового зала.

Информационная приставка Тромбон-ИП имеет в своем составе: FM-AM радиоприемник, проигрыватель компакт-дисков с функцией MP3, картридер для карт памяти формата SD, USB вход, микшер на 5 входов (3 микрофонных и 2 линейных), усилитель мощности, выходная мощность 30 Вт, напряжение питания 220 В 50 Гц, 430х370х88 мм.

Система часофикации выполнена на базе электрочасов первичных типа ПИК-2М-6215.

Распределительная сеть электрочасофикации проложены по стояку в кабель-канале 70х22 в отдельной секции, совместно с сетями телефонизации. Абонентские сети часофикации выполнены проводом марки КСВВнг(А)-LS 1х2х1,38 мм по стенам в слое штукатурки. Вторичные электрочасы установлены на высоте 2,5 м от пола.

Для усиления речей и музыкальных программ в спортивном зале, конференц зале предусмотрена установка усилителя. Сеть звукофикации выполнены кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1,5мм по стенам в слое штукатурки. Звуковые колонки крепятся к стенам на высоте 3-4м от пола. Фазировка звуковых колок выполняется на месте.

Для оповещения начала и конца занятий предусмотрено устройство звонковой сигнализации, выполненной кабелем марки ВВГ-Пнг(А)-LS 3х2,5мм по стенам в слое

штукатурки.

Переход с этажа на этаж осуществляется в отдельном стояке труб ПВХ 40У.

Звонки крепятся на высоте 2,5-3м от пола. Проход через стены осуществляется в трубе ПВХ 16У.

Также проектом предусмотрена система вызова персонала из туалета для инвалидов - «HostCall-T».

Система выполнена согласно СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп» п.п.5.3.5.1. Приборы для открывания и закрывания дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов, отверстия торговых, питьевых и билетных автоматов, отверстия для чипкарт и других систем контроля и прочие устройства, которыми могут воспользоваться маломобильные группы населения внутри здания, должны иметь форму, не требующую применения слишком больших усилий, быть на доступном расстоянии, в том числе и для людей на креслах-колясках. А также СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения п.п.4.3.3.5 Ручки дверей, рычаги, краны, кнопки и т.д. должны располагаться на высоте от 0,8м до 1м.

п.п. 4.3.3.23 Кнопки экстренной помощи должны быть:

- расположены на высоте от 0,4м до 0,6м над уровнем пола и от края унитаза на расстоянии от 0,15м до 0,3м;
- контрастного цвета со стеной.

Систему вызова персонала выполнено согласно СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012, ПУЭ РК 2015г., руководства по эксплуатации и монтажу оборудования (поставляемое в комплекте с оборудованием), а также других нормативов Республики Казахстан.

Так же проектом предусмотрено устройство локальной вычислительной сети емкостью 192 порта. Локально вычислительная сеть построена на активном оборудовании фирмы Cisco. На 2-м этаже в учительской (помещ. №23) установлен коммуникационный шкаф с активным коммуникационным оборудованием. У рабочих мест установлены абонентские розетки, скорость передачи данных 1000 Мб/сек. Розетки с помощью кабеля UTP 4x2x0,5 cat5e соединены с активным оборудованием, установленным в шкафу.

Магистральная кабельная разводка локальной вычислительной сети выполнено кабелем UTP 4x2x0,5 cat5e в трех-секционном кабель-канале 140x50 совместно с сетями телефонизации. Горизонтальная кабельная разводка локальной вычислительной сети выполнены кабелем UTP 4x2x0,5 cat5e в трех-секционном кабель-канале 70x22 совместно с сетями телефонизации.

Скорость горизонтальной кабельной разводки от коммуникационного шкафа до абонентских розеток предусмотрено до 1000 Мб/сек.

Информационные розетки установлены рядом и на одном уровне с электрическими розетками, предназначенными для подключения компьютеров.

Монтажные работы выполняются специализированной организацией при строительной готовности, в строгом соответствии с нормативными документами.

Пожарно-охранная сигнализация

Настоящий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2012, СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и

сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», и др. нормативных документов.

Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования послужили: чертежи архитектурно-строительные, чертежи электроосвещения, техническое задание на проектирование, выданное заказчиком.

Проектом предусмотрено устройство сетей:

-пожарной сигнализации в здании - от приборов ОС в помещении комнаты охраны, до адресных пожарных извещателей в служебных и административных помещениях;

-охранной сигнализации в здании - от приборов ОС в помещении комнаты охраны, до адресных охранных извещателей в служебных и административных помещениях первого этажа;

Оповещение о пожаре в здании - от приборов ОС в помещении комнаты охраны, до громкоговорителей в служебных и административных помещениях выполнено в разделе СС.

Проектом предусмотрено использование Российской сертифицированной пожарной адресно-аналоговой системы сигнализации и управления «Орион». Оборудование выпускается серийно с 1991 года НВП «Болид» в Московской области г.Королёв. Все оборудование разрешено к применению на территории Республики Казахстан.

Система «Орион» - многопроцессорная высокоинтеллектуальная адресно-аналоговая система пожарной сигнализации и управления, обеспечивающая охрану от малых до крупных объектов и легко интегрируемая в комплексные системы жизнеобеспечения.

Один пульт контроля и управления С2000М обслуживает до 127 устройств, в которых произвольным образом размещается до 16 000 адресов. Непрерывный динамический опрос состояния всех устройств позволяет обнаружить пожар на ранней стадии и с точным указанием места возгорания.

В данном проекте система «Орион» включает в себя:

- пульт контроля и управления С2000М;
- блоки сигнально-пусковые С2000-СП1;
- контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ.

Пожарная сигнализация предназначена для подачи сигнала о возникновении пожара в одном из защищаемых помещений. С этой целью на потолке установлены автоматические адресные пожарные извещатели типа ДИП-34А-03, С2000-ИП-03 на путях эвакуации ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ, включаемые последовательно в шлейфы блокировки контроллеров С2000-КДЛ, установленных на 1 этаже здания в помещении №4 - комната охраны.

Вся информация о состоянии пожарно-охранных извещателей отображается на пульте С2000М и блоке индикации С2000-БКИ, установленные в комнате охраны с круглосуточным дежурством персонала. Приборы системы ОС установлены в шкафах ШПС-24. Высота установки приборов ОС 1,5м от уровня пола.

Шлейфы адресной пожарной сигнализации выполнены кабелем марки

КСРВнг2х2х1,38 частично скрыто в трубах Ø25мм, по стенам и потолку в кабель-каналах 22/1х10мм.

Адресные шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем марки КСРВнг2х2х1,38, скрыто по стенам и потолку в кабель-каналах 22/1х10мм. В данной системе адресной охранно-пожарной сигнализации в качестве блока управления системами, проектом предусмотрены блоки С2000-СП1 исп.01.

Все приборы в данной охранно-пожарной системе соединены интерфейсом RS-485 (F/UTP4x2x0,5Cat5e).

В местах прохода через стены провода защищены ПВХ трубкой диаметром 16 мм.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями пожарной сигнализации напряжением до 60В с силовыми и осветительными проводами и кабелями приняты не менее 0,5м, пожарные извещатели необходимо располагать на расстоянии не менее 0,5м от светильников.

Питание прибора осуществляется от ВРУ кабелем ВВГнг 3х1,5 мм^2. Резервным источником питания служит блок бесперебойного питания РИП-24.

Защитным заземлением оборудованы вся аппаратура, заземлителем служит третья жила питающего провода.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При строительстве и дальнейшей эксплуатации объекта предусмотрено соблюдать инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций, которые регламентируется Законом РК «О гражданской защите».

Проектные решения по сооружениям соответствуют техническому регламенту «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденному постановлением правительства РК от 17 ноября 2010 года №1202, и «Правилам пожарной безопасности», утвержденным постановлением Правительства РК №1077 от 9 октября 2014 года.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны: ТОО «Архпроект PLUS»

Заказчик материалов проекта: ГУ «Отдел строительства города Павлодар»

Материалы рассмотрены: ИП Ecologist (аттестат эксперта Мукужанова А.С. осуществляющий экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности №KZ49VJE00030743 от 25.09.2017г.)

На рассмотрение экологической экспертизы представлены:

- ОВОС
- Рабочий проект
- Объявление в областной еженедельной газете «Обозрение Недели» №24(434) от 22 июня 2018 года о проведении общественных слушаний
- Протокол о проведении общественных слушаний от 22 июля 2018 года

Общие сведения

Участок, отведенный под строительство школы, имеет сложную конфигурацию и свободен от застройки, расположен в городе Павлодар во дворе домов Гагарина, д.24 и 1 мая, д.312. На отведенном под застройку участке размещены следующие здания и сооружения: здание школы на 350 мест, трансформаторная подстанция, хозяйственная площадка для размещения мусорных контейнеров с плотно закрывающимися крышками,

площадки отдыха, площадки учебно-опытной зоны, площадки спортивные и стоянка для временного хранения автомобилей. Отопление объекта центральное, согласно ТУ №20-4819 от 05.02.2018г., выданных ТОО «Павлодарские тепловые сети».

Ближайшие жилые дома от проектируемого объекта располагаются на расстоянии 67 метров. Расстояние до реки Иртыш от школы на 350 мест – 760 метров.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 г. в период строительства и эксплуатации не классифицируется.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

При строительстве будут использоваться 16 неорганизованных источников загрязнения: 6001, 6002 – сварочные работы и паяльные работы, 6003-6006 – лакокрасочные работы, 6007 – гидроизоляционные работы, 6008 – укладка асфальтобетона, 6010 – сварка полиэтиленовых труб, 6009, 6011, 6012, 6013, 6014, 6015 – пересыпка сыпучих материалов (песка, щебня, цемента, строительного мусора, разработка грунта), 6016 – работа и движение техники по территории.

Перечень и количество загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства представлены в таблице 3.

Таблица 3

Код загрязняющего вещества	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/год
0123	Железа оксид	0,002714	0,01436
0143	Марганец и его соединения	0,000481	0,002543
0168	Олово оксид	0,000009	0,00001943
0184	Свинец и его соединения	0,0000164	0,0000354
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001111	0,000588
0616	Диметилбензол	0,17816	0,05617
0827	Хроэтилен	0,0013735	0,00089
2752	Уайт-спирит	0,184867	0,04632
2754	Алканы С12-19	0,10536	0,0027804
2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	0,0133805	0,0069865
2909	Пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,0038267	0,0114341
ВСЕГО		**0,4902992**	**0,14212683**

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на границе ЖЗ показало по уайт-спирит ПДК 0,73013, углеводороды предельные С12-19 ПДК 0,73013, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния ПДК 0,69584, группа суммации _41(0337+2908) ПДК 1,36378 (вклад предприятия 50%). По остальным загрязняющим веществам показало меньше 0,5 ПДК. Приложена справка о фоновых концентрациях РГП «Казгидромет» за №32-06-16/190 от 30.06.2018г. Анализ полученных результатов рассеивания показал, что превышений ПДК нет ни по одному загрязняющему веществу в группе суммаций.

При эксплуатации источники загрязнения отсутствуют.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода. Объем водопотребления составит 824,063672 м^3/пер. На площадке строительства на период выполнения работ проектом предусмотрено использование биотуалетов. Объем водоотведения составит 824,063672 м^3. Предполагаемый объем воды используемой для технических нужд согласно рабочему проекту составит 1100,671921 м^3/пер.

Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации школы будет центральное, согласно ТУ №861 от 05 декабря 2017г. выданных ТОО «Павлодар-Водоканал».

Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительства и эксплуатации не прогнозируется.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяные банки из-под краски, отработанные ртутные лампы, промасленная ветошь, древесные отходы.

Нормативы размещения отходов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	18,2330258		18,2330258
в т. ч. отходов производства	15,0830258		15,0830258
отходов потребления	3,15		3,15
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,0605		0,0605
Отработанные ртутные лампы	0,0042		0,0042
Промасленная ветошь	0,1492758		0,1492758
Зеленый уровень опасности			
ТБО	3,15		3,15
Огарки сварочных электродов	0,02205		0,02205
Строительный мусор	9,9		9,9
Древесные отходы	4,947		4,947

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, пищевые отходы.

Нормативы размещения отходов приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	40,9596		40,9596
в т. ч. отходов производства	5,4096		5,4096
отходов потребления	35,55		35,55
Янтарный уровень опасности			

Зеленый уровень опасности			
ТБО	35,55		35,55
Пищевые отходы	5,4096		5,4096

При соблюдении условий сбора, хранения и утилизации отходов воздействие на почву оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

Согласно разрешения на снос зеленных насаждений от 25 мая 2018 года на территории проектируемого объекта предусмотрен снос зеленных насаждений: 7 яблонь в возрасте 20-25 лет, 20 тополей в возрасте 30-35 лет, 8 берез в возрасте 20-25 лет, 20 карагачей в возрасте 30-35 лет, 28 кленов в возрасте 30-35 лет, 7 сосен в возрасте 40-45 лет, 7 сиреней в возрасте 10-15 лет. Для компенсации сноса проектом предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению прилегающей территории, S озеленения 5299,87 м^2 (газон 5222,87м^2, цветник петуния 77м^2). К высадке запроектированы деревья, обладающие высокими декоративными качествами, адапционными свойствами для нормальной приживаемости с учетом климатических особенностей. Согласно проекту, количество высаживаемых деревьев: сосна обыкновенная в количестве 15шт, береза бородавчатая в количестве 28шт, яблоня сибирская в количестве 38шт, смородина золотистая в количестве 19шт, однорядная живая изгородь в количестве 91шт, вяз мелколистный в количестве 3шт.

Проектные решения обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и экологических требований.

Оценка принятых решений показала, что реализация проекта не приведет к ухудшению экологического состояния прилегающей окружающей среды г. Павлодар.

Вывод

Экологическая экспертиза рассмотрев раздел ОВОС к рабочему проекту "ПСД на строительство школы на 350 мест в микрорайоне «Затонский»"отмечает, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

На основании вышеизложенного проект **СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ.**

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания и сооружения: здание школы на 350 мест, трансформаторная подстанция, хозяйственная площадка для размещения мусорных контейнеров с плотно закрывающимися крышками, площадки отдыха, площадки учебно-опытной зоны, площадки спортивные и стоянка для временного хранения автомобилей. Территория школы ограждена по всему периметру, высота ограды 2,0м

Средняя общеобразовательная школа на 350 учащихся предназначена для обучения и воспитания детей начальных классов, средней ступени и старших классов. Наполняемость классов: 12 учащихся, 25 учащихся. Режим работы односменный. Учебные помещения включают рабочую зону (размещение столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы

системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Каждый кабинет оснащен умывальной раковиной для мытья рук согласно санитарным нормам. Кабинеты иностранного языка оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, интерактивной доской, передвижной доской, лингафонными рецептивными установками. В кабинетах информатики предусмотрена установка компьютерных столов периметрально.

На первом этаже Блока А размещается вестибюльная группа, административные помещения, актовый зал на 132 места с необходимым сценическим оборудованием, артистическая, помещения трудового обучения мальчиков и девочек, кабинет русского языка, медпункт с кабинетом врача, процедурной, кабинетом психолога и логопеда, кабинет НВП с оружейной комнатой, радиоузел, гардеробные помещения и помещение охраны. В блоке Б расположена учебная группа помещений предшкольного и начальных классов.

В блоке В первого этажа для питания всех групп учащихся запроектирована столовая ориентировочной мощностью 980 блюд/день. Обеденный зал рассчитан на 140 мест. При обеденном зале предусмотрены умывальники для рук. Кухонный блок с производственными помещениями разработан в полном объеме с учетом работы столовой на сырье и полуфабрикатах. Объемно-планировочные и конструктивные решения предусматривают поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды. Продукты питания и полуфабрикаты поступают через загрузочную в кладовые и охлаждаемые камеры. Предусмотрены складские помещения, моечные, бытовые. Цеха имеют удобную связь друг с другом и другими помещениями. Установлено современное технологическое оборудование для тепловой обработки, холодильное оборудование. Над тепловыделяющим оборудованием установлены зонты вытяжной вентиляции. Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Водоснабжение – от действующего водопровода.

Канализация – отведение сточных вод в существующий канализационный коллектор.

Отопление – центральное отопление.

Электроснабжение – предусмотрено от центральных энергосетей. В период эксплуатации предусмотрено рабочее и аварийное освещение, выполненное светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами.

Вентиляция – приточно-вытяжная с естественным и искусственным побуждением.

Проект отвечает требованиям:

«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №179 от 29 декабря 2014 года.

«Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обеззараживанию. Транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденные приказом Министерства экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176;

«Гигиенические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утвержденные приказом Министерства экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;

«Гигиенические требования к физическим факторам воздействия на человека» утвержденные приказом Министерства экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6. Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР). Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 1,2.

Нормативная продолжительность – 14 месяцев.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 18.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах третьего квартала от 02.07.2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, с изменениями и дополнениями выпуски 1-12);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018, Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2018 год СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018 (Выпуск 1);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими

характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах на текущий 2017-2020 год, согласно изменениям и дополнениям от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития РК на 2018-2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол №14)».

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект **«ПСД на строительство школы на 350 мест в микрорайоне "Затонский"»,** внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Генеральный план»:

1. На титульном листе поставлена подпись руководителя организации, согласно п 9.5 ГОСТ 21.101-97;
2. В общих указаниях, указана абсолютная отметка, соответствующая условной отметке 0,000;
3. Площадь застройки, указанная в технико-экономических показателях в альбоме марки ГП, приведена в соответствие площади застройки в разделе АР;
4. Представлено письмо заказчика и внесено дополнение в задание на проектирование о включении в проект капитального ремонта футбольного поля, беговой дорожки и спортивной площадки существующей школы, для совместного использования;
5. Площадка для мусорных контейнеров, предусмотрена на территории проектируемой школы;
6. Приведен в соответствие номер позиционного обозначения на генплане трансформаторной подстанции;

7. Откорректированы конструкции дорожных одежд, тип I и тип II;

По разделу «Технологические решения»:

1. Определен тип общеобразовательного учреждения в соответствии с приложением "Д" СП РК 3.02-111-2012, соотношение параллелей классов.
2. Количество кабинетов и площади помещений приняты в соответствии с заданием на проектирование и приложением "Ж" СП РК 3.02-111-2012.
3. Указан тип библиотеки, на какой расчетный показатель единицы фонда хранилища предусмотрен в проекте по приложению "Б.7" СП РК 3.02-111-2012.
4. Предусмотрено помещение уборочного инвентаря для спортивного зала в соответствии с приложением Б.11 СП РК 3.02-111-2012.
5. Откорректирована площадь обеденного зала в соответствии с п.4.4.2.8 СП РК 3.02-111-2012.
6. Во всех основных учебных помещениях указаны размеры проходов и расстояний между оборудованиями согласно п.4.4.4.1 СП РК 3.02-111-2012.
7. Указаны в проекте мероприятия принятые в соответствии с разделом 4.7 СП РК 3.02-111-2012 о безопасности обучающихся и сотрудников.
8. Спецификация технологического оборудования и мебели согласована с Заказчиком.
9. Экспликация помещений приведена в соответствие с предоставленными чертежами на всех планах, а также соответствие в спецификациях.
10. Спецификация откорректирована в соответствии с количественном соотношении по планам.

По разделу «*Архитектурно-планировочные решения*»:

Альбом 4. Архитектурно-планировочные решения.

1. На титульном листе поставлена подпись руководителя организации, согласно п 9.5 ГОСТ 21.101-97;
2. Общие указания дополнены указанием категории здания по взрывопожарной и пожарной опасности, класса пожарной опасности строительных конструкций п 5.2.2 ГОСТ 21.501-2011, дано описание по каждому блоку отдельно;
3. Технико-экономические показатели проектируемого здания, дополнены указанием этажности здания, расчетной площади. Пересчитана общая площадь здания в соответствии с п Б.1 Приложения Б, СП РК 3.02-107-2014;
4. В угловых штампах проставлена дата подписания;
5. На чертежах фасадов здания, указано позиционное обозначение типов отделки, п 5.4.2 ГОСТ 21.501-2011;
6. Планы этажей откорректированы в соответствии с п. 5.3 ГОСТ 21.501-2011;
7. На планах замаркированы крыльца, даны сноски;
8. Разработаны чертежи крыльца с пандусом и козырька главного входа;
9. Разработаны чертежи ограждения лестничных маршей и площадок;
10. Откорректированы площади кабинета личной гигиены женщин (для персонала);
11. Разработаны чертежи устройства сцены;
12. Предусмотрен кабинет заведующего хозяйством;
13. Размеры и площадь спортивного зала приняты в соответствии с заданием на проектирование;

14. В ведомости отделки помещений откорректированы номера помещений, из отделки стен исключена затирка швов, предусмотрена штукатурка по сетке в помещениях тамбуров;

Альбом 3. Архитектурно-строительные решения.

1. На титульном листе поставлена подпись руководителя организации, согласно п 9.5 ГОСТ 21.101-97;
2. В общих указаниях указана абсолютная отметка, соответствующая условной отметке 0,000;
3. В угловых штампах проставлена дата подписания;
4. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
5. Разработаны выходы на чердак и на кровлю;

По разделу «Конструктивные решения»:

АС (конструкции)

1. Л.АС-3. Добавлена информация согласно п. 5.2.2 ГОСТ 21.501-2011. Откорректирована маркировка кирпича согласно ГОСТам 530-2011 и 379-2015. Указана абсолютная отметка 0.000, конструктивная схема здания.
2. Л.АС-4, АС-7, АС-10. В примечании даны указания из какой стали выполняются гибкие связи согл. п. 6.31 СНиП РК 5.02-02-2010. Исключена кладка из силикатного кирпича в санузлах, моечных.
3. Л.АС-32. Указана марка кирпича для кладки вентиляционных шахт. Даны указания и узлы армирования зон вентиляционных каналов.
4. Л.АС-34. Под стойки при опирании не на несущие стены, а в пролете, предусмотрены лежни.

Конструкции железобетонные

1. Предоставлены расчеты фундаментов по несущей способности и деформациям (осадки, просадки), с учетом просадочности грунта.
2. Л.КЖ-2. Откорректирована нормативная снеговая нагрузка. Добавлена информация согласно п. 6.2.2 ГОСТ 21.501-2011.

Указана конструктивная схема зданий, относительная и абсолютная отметка 0,000. Дополнено чертежами фундамента с линиями инженерно-геологических разрезов согласно п. 6.2.1 и 6.3.4 ГОСТ 21.501-2011.

3. Л.КЖ-3, 5, 8. Нанесены на углах фундамента относительные и абсолютные отметки земли. Замаркированы все плиты ФЛ. Проставлены размеры привязки ФЛ к осям.
4. Дополнены чертежами схемами раскладки блоков ФБС, сечениями.
5. Л.КЖ-4, 6, 9. В примечании указаны марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости сборных железобетонных и бетонных конструкций фундамента. Даны указания по засыпке пазух фундамента. Предусмотрены мероприятия при просадочных грунтах.
6. Л.КЖ-7. Добавлены узлы по креплениям сплиттерной плитки к блокам и между собой.
7. Л.КЖ-11, 12, 15. Показаны размеры глубины опирания плит перекрытий. Показаны вентиляционные каналы.

Конструкции металлические.

1. Предоставлен расчет металлических конструкций покрытия.
2. Дополнены чертежами с указанием нагрузок согласно п. 4.4.3, 4.4.4 СП РК 1.02-109-2014.

3. КМ-1. Откорректирован климатический район, температура воздуха наиболее холодной пятидневки.

По разделу «Теплоснабжение»:

1. Внесены корректировки в общие данные и таблицу нагрузок по ГОСТ 21.605-82.
2. Общие указания дополнены данными о геологическом изыскании площадки.
3. Планы и профиль дополнены, внесены корректировки.
4. На схемах теплосети указаны уклоны согласно МСН 4.02-02-2004.
5. Представлен гидравлический расчет теплосети.
6. Откорректирована по замечаниям спецификация

По разделу «Водоснабжение и канализация»:
Блок А

1. Представлены согласования с разработчиками смежных разделов проекта.
2. Лист №1 Общие данные ВК; Ведомость рабочих чертежей основного комплекта выполнен согласно «Правила выполнения рабочей документации водоснабжения и канализации» ГОСТ 21.601-2011 п.1.2
3. Отмененный СНиП3.05.01-85*заменен на СН РК 4.01-102-2013 лист ВК-3.
4. В таблице «Основные показатели по системам водоснабжения и канализации» дополнены:

а) в графе «При пожаре» указан расход воды на внутреннее пожаротушение, расход воды на наружное пожаротушение включен в «Общих указаниях».

б) заполнена графа «Установленная мощность электродвигателя», мощность равна 3х2,2 кВт.;

в) включены условные обозначения трубопроводов;

5. В штампе основной надписи включен Н. контроль, дополнен боковым штампом и выполнено согласование с разделами, участвующими в разработке проекта согласно «Указаниям по заполнению основной надписи и дополнительных граф к ней».
6. Лист ВК-17 На плане указан масштаб плана М1:50
7. Откорректированы на схеме канализации листы. №22,23 уклоны отводных (горизонтальных) трубопроводов на 0,03, согласно СН РК 4.01-02-2011 п.8.2.2
8. В блоке В дополнена по ГОСТ21.601-2011 п2.2. таблица по форме1. Данные по производственному водопотреблению и водоотведению
9. Спецификация откорректирована с учетом замечаний.
10. Соответственно откорректированы и в блоках Б и В.

По разделу «Внутренние сети водоснабжения и канализации»:

1. Представлены согласования проекта с заинтересованными сторонами.
2. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов проекта.
3. Лист №1 Общие данные НВК; В ведомости рабочих чертежей основного комплекта дописана марка НВК, согласно «Правил выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации» ГОСТ 21.704-2011
4. Показана на плане роза ветров (направление севера).
5. При оформлении листа показана ведомость жилых и общественных зданий и сооружений с указанием этажности зданий и строительных объемов на листе НВК3
6. Откорректированы обозначения колодцев на плане и подписано обозначение сети К3.
7. Подписаны выпуски К1 и диаметр выпусков.

8. Показаны на планах и профилях пересечения с проектируемыми сетями площадки.

9. В таблице колодцев лист НВК-6 вместо стремянок заложены скобы.

10. Спецификация откорректирована с учетом нормативных требований и замечаний.

По разделу «Электротехнические решения»:

Силовое электрооборудование.

Альбом 6.4

Лист ЭМ-1

1. Выполнены согласования со смежниками (АС, КЖ, КМ, ВК, ОВ, ТХ, СС, ПС). Указана дата исполнения и согласования проекта.

2. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Наименование листов ЭМ-3, ЭМ-14 приведены в соответствие с ГОСТ 21.608-2014 приложение Г (ЭМ-3 принципиальная схема питающей сети), ГОСТ 21.613-2014 приложение А. рис. А.3 (ЭМ-4, ЭМ-14 принципиальная схема распределительной сети).

3. В связи с изменением расчетной мощности получены новые ТУ №1968-18-ГПЭС от 17.09.2018г. выданных АО «ПРЭК».

Лист ЭМ-2

Общие указания

4. Отражены проектные решения к разделу силовое электрооборудование (типы вводно-распределительных устройств, способ ввода питающих кабелей от ТП, задание строителям на ввод кабелей, установка щитов). Способ монтажа питающих и распределительных сетей, выполнена система уравнивания потенциалов. Решение о защитных мерах безопасности, заземления, исключено молниезащита. Лист ЭМ-3

5. ВРУ вводной принят на два раздельных ввода по II категории электроснабжения. Нагрузки распределены по вводам равномерно. Рабочая и аварийная освещения запитаны от разных секций шин.

6. Принципиальная схема питающей сети выполнено согласно ГОСТ 21.608-2014 приложение Е с указанием этажей, блоков с расположением щитов, стояков и горизонтальных питающих линий.

7. Условно графические изображения электрооборудования и проводок на плане выполнено согласно ГОСТ21.210-2014.

Листы ЭМ-4, ЭМ-6

8. Принципиальные схемы выполнены согласно ГОСТ21.613-2014. В схеме обозначен номер щита. В соответствии с планом и конструкции пола откорректирован способ прокладки проводников. Приточные установки подключены в соответствии с разделом ОВ.

Листы ЭМ-7, 8

9. ЩС-3. Откорректирован коэффициент спроса. Проводка принята сменяемая.

Листы ЭМ-9, ЭМ14

10. На всех схемах откорректированы расчетные мощности и способ прокладки проводников. У электроплиты гр.5.18 ток 25,25А и Гр.5.2, 5.3 увеличены сечения кабеля.

Листы ЭМ-15, ЭМ3

На планах выполненапривязка точки подвода электроэнергии, выход труб над уровнем чистого пола.

Листы ЭМ.ОЛ-1

11. Откорректирован опросный лист на ВРУ, указаны вводные и распределительные панели согласно каталога.

12. С учетом замечаний внесены изменения в спецификацию оборудования и материалов.

Электрическое освещение (внутреннее)

Альбом 6.5

Лист ЭО-1

1. Выполнено согласования со смежниками (АС, КЖ, КМ, ВК, ОВ, ТХ, СС, ПС). Указана дата исполнения и согласования проекта.

2. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО

Наименование листов ЭО-3, ЭО-14 приведены в соответствие с ГОСТ 21.608-2014. Принципиальная схема группового щитка освещения ЩО1…ЩОn, ЩАО1….

3. Уточнено способ прокладки проводников согласно требованиям СН РК 4.04-23-2004* с учетом исполнения строительных конструкции стен, плит перекрытия. Выполнено основные показатели проекта.

Общие указания

4. Отражены все проектные решения. Применены светодиодные светильники для общего освещения. Указана высота установки выключателей, кроме классных помещений.

Листы ЭО-3, ЭО-14

5. Откорректирован способ прокладки проводников, cosf.

Листы ЭО-15, ЭО-26

6. Выполнена привязка светильников. Чертежи оформлены согласно ГОСТ 21.608-2014 рис. Б.2.

7. Освещение спортивного зала выполнено специальными светильниками с светодиодными лампами, расположенными по боковым стена в осях 1 и 5.

8. С учетом замечаний внести изменения в спецификацию оборудования и материалов.

Электроосвещение наружное

Листы ЭС-1.1, 1.2

1. Выполнены согласования со смежниками (АС, КЖ, КМ, НВК, ТС, НСС), указаны даты.

2. 2БКТП 400. Выполнен опросный лист. Внесены изменения в основные показатели проекта согласно разделам ЭМ и ЭО, указана мощность наружного освещения. Указаны нормируемые освещенности территорий школы, спортивных площадок и стадиона со ссылкой на нормативы.

3. Дано описание контура заземления 2БКТП.

Листы ЭС-2.1, 1.2

4. Выполнена маркировка сетей 0,4кВ согласно принципиальных схем.

Листы ЭС-3, 4

5. Выполнена принципиальная схема РУ-0,4кВ 2БКТП с указанием данных отходящих линий и присоединений.

Спецификация оборудования и материалов

6. С учетом замечаний внести изменения в спецификацию оборудования и материалов.

7. Кабели приняты по расчету. Для зарядки светильников кабель принят марки ВВГ-3х1.5.

Наружные сети электроснабжения

Листы НЭС-1.1, 1.2

1. Выполнена согласования со смежниками (АС, КЖ, КМ, НВК, ТС, НСС), указана дата.

2. Дано описание проектных решении по проектируемым кабелям 10кВ и выносимых кабелей с территории застройки напряжением 10 и 0,4кВ.

Листы НЭС-2.1, 2.2

3. Выполнена схема присоединения, проектируемого 2БКТП к источникам питания согласно ТУ. Указаны протяженности кабелей 10кВ, согласно строительным длинам кабелей (длина кабеля в барабане) определено количество соединительных муфт.

4. Тоже, для выносимых кабелей 10 и 0,4кВ. Номерованы муфты для кабелей ТП-03, ТП-04.

Лист НЭС-3

5. Кабели указаны от муфты до муфты «М1-М2», «М3-М4». Лист НЭС-4

Лист НЭС. ВР

6. Для КСО-366 составлен опросный лист, согласован с АО «ПРЭК».

7. С учетом замечаний внести изменения в спецификацию оборудования и материалов, ведомости объемов СМР.

По разделу «Системы связи и сигнализации»:

Лист СС-1

1. Выполнены согласования со смежниками (АС, КЖ, КМ, ВК, ОВ, ТХ, ЭМ, ЭО). Указана дата исполнения и согласования проекта.

Листы СС-9, СС-15

2. В наименованиях листа указаны блоки.

Листы СС-16, СС-25

3. В ведомости и на планах в штампе (наименование листов) указаны виды систем связи.

Чертежи марки ОС

4. Пожарная сигнализация предусмотрено в помещениях, указанных в п.5.3.12 СН РК3-02-11-2011 (п.5.13 СНиП РК3.02-25-2004*).

5. Извещатели расположены с учетом расположения светильников.

6. С учетом замечаний внести изменения в спецификацию оборудования и материалов, ведомости объемов СМР.

7. Раздел телефонизации согласован с Павлодарской ОДТ.

Наружные сети связи

Альбом 1.3

Лист НСС-1, 2

1. Выполнены согласования со смежниками (АС, НВК, ТС, ЭС, НЭС). Указаны даты исполнения и согласования проекта.

2. Отмененные нормативные материалы заменены на действующие. Согласно требованиям, п.2 ТУ рабочий проект согласован со всеми заинтересованными службами города, с ЦТО МС, ЦТУиП, ЦРСТ Павлодарской ОДТ.

По разделу «Мониторинг цен»:

Внесены изменения в предоставленные перечни по объекту «Строительство школы на 350 мест в микрорайоне «Затонский» от 27 августа 2018 года, утверждены заказчиком ГУ «Отдел строительства города Павлодара». Коммерческие предложения представлены отдельными книгами на 141 листе основной вариант и на 111 листах - альтернативный вариант.

По разделу «Сметная документация»:

Общие вопросы

1. Предоставлена информация о сроке реализации строительства (исх. №1-15-05-1271 от 27.09.2018 г.).
2. Сметная документация пересчитана ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 в версии 18.3 в текущих ценах от 02.07.2018 с учетом изменении рабочего проекта по замечаниям экспертизы и согласована заказчиком.
3. Откорректировано наименование строительства согласно договору.
4. Внесены корректировки согласно Приложений 1, 2, 3, 4 (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК).
5. Представлена информация о казахстанском содержании.

Сводный и сметный расчеты

1. Затраты на проектные работы откорректированы по результатам полученных расчетов в соответствии с пунктом 78 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.
2. В сводном сметном расчете затраты экспертизы ПСД учтены по договору в соответствии с Правилами определения стоимости работ, утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра национальной экономики РК от 21 декабря 2015 года №780, (п.2-1).
3. Затраты заказчика на авторский надзор приняты согласно приложению 2 НДОС строительства в РК.
4. Со сметной документации исключены необоснованно принятые затраты, на монтажные, пуско-наладочные работы.
5. В локальных сметах откорректированы цены ресурсов согласно принятой валюте, нумерации перечню ценовых предложений с приложенными прайс-листами, согласованных заказчиком.
6. Откорректирована стоимость отдельных ресурсов, имеющихся в сметно-нормативной базе.
7. Объемы и виды работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически несложный II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарно-эпидемиологической и экологической безопасности.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица6

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Вместимость	мест	350	350
2	Площадь участка	га.	1,1482	1,1482
3	Общая площадь	кв.м	7 618,73	7 618,73
4	Полезная площадь	кв.м	7 460,71	7 460,71
5	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2017-2020гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1 417,281 975,617 217,227 224,437	1 360,147 1 007,079 142,027 211,041
	Из них в 2017 год (ПИР 1-часть) 2018 год (ПИР, КВЭП) 2019 год 2020 год			10,179 6,856 853,043 490,069
6	Нормативная продолжительность строительства	месяц	14	14

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена на 2017-2020 годы в текущих ценах, согласно изменениям и дополнениям от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития РК на 2018-2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол №14)».

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормативным документам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на **57,134 млн. тенге** вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете, пересчетом смет в текущем уровне цен 2017-2020 годов.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«ПСД на строительство школы на 350 мест в микрорайоне "Затонский"»**, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и

рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	– 350 мест
Площадь участка	– 1,1482 га.
Общая площадь	– 7 618,73 м².
Полезная площадь	– 7 460,71 м².
Этажность	– 3, 2 этажи
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2020 годов, всего	– 1 360,147 млн. тенге.
в том числе:	
СМР	– 1 007,079 млн. тенге;
оборудование	– 142,027 млн. тенге;
прочие затраты	– 211,041млн. тенге.
Из них в	
2017 год (ПИР 1-часть)	– 10,179 млн. тенге.
2018 год (ПИР, КВЭП)	– 6,856 млн. тенге.
2019 год	– 853,043 млн. тенге.
2020 год	– 490,069 млн. тенге.
Нормативная продолжительность	– 14 месяцев.

8.2 При представлении на утверждение и выдачу «в производство работ» рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке в течении трёх месяцев.

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

8.5 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для разработки рабочего проекта, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Павлодара» в соответсвии с условиями договора от 23.07.2018г. №50.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«"Затонский" шағын ауданында 350 орындық мектеп құрылысына ЖСҚ»** жұмыс жобасы үшін Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	– 350 орын
Учаскенің ауданы	– 1,1482 га.
Жалпы алаңы	– 7 618,73 м².
Пайдалы алаң	– 7 460,71м².
Қабат	– 3, 2 қабат

Құрылыстың 2017-2020 жылдардың бағалардағы сметалық құны, барлығы,	– 1 360,147 млн. тенге.
соның ішінде:	
ҚЖЖ	– 1 007,079 млн. тенге;
жабдықтар	– 142,027 млн. тенге;
өзге шығындар	– 211,041млн. тенге..
Оның ішінде	
2017 год (ПИР 1-часть)	– 10,179 млн. тенге.
2018 год (ПИР, КВЭП)	– 6,856 млн. тенге.
2019 год	– 853,043 млн. тенге.
2020 год	– 490,069 млн. тенге.
Нормативтік ұзақтық	– 14 ай.

8.2 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

8.3 Өндірістік жұмыс басталғанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиіс.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

8.5 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс беруші жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 23.07.2018ж. №50 шартының талаптарына сәйкес «Павлодар қаласы құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік береді.

Абдушева В.Р.

Управляющий директор

Абеуова Г.К.

Эксперт

Альгожин А.А.

Эксперт

Темралинова А.Б.

Эксперт

Мукужанова А.С.

Эксперт

Оразбекова Л.Ж.

Эксперт

Тайшанова С.Т.

Эксперт

Абенова Б.Б.

Эксперт

Омаркулов Ш.Н.

Эксперт

Калелов Ж.К.

Эксперт

Номер: KZ16VDD00100097

Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Павлодара" 1400000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, улица КРИВЕНКО, дом № 25.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140013382

Наименование производственного объекта: строительство школы на 350 мест в микрорайоне «Затонский»

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления — Сатиев Кадылжан Каирбекович

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

Место выдачи: г.Павлодар **Дата выдачи:** 20.09.2018 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:	0,4902992	0,14212683
строительство школы на 350 мест в микрорайоне «Затонский»	0,4902992	0,14212683
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000164	0,0000354
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)	0,0133805	0,0069865
Уайт-спирит	0,184867	0,04632
Хлорэтилен	0,0013735	0,00089
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001111	0,000588
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,0038267	0,0114341
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,17816	0,05617
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,10536	0,0027804
Железо (II, III) оксиды	0,002714	0,01436
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000009	0,00001943
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000481	0,002543
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

Выполнять требования Экологического кодекса Республики Казахстан.