«Балқаш қаласының Қазыбек Нұржанов шағын ауданында 900 орындық мектепке инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу»
жұмыс жобасы бойынша

17.01.2024 ж. № PEG-0005/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Балқаш қаласының құрылыс бөлімі» ММ,

Балқаш қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Караганда Строй Проект» ЖШС,
Қарағанды қ.

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Балқаш қаласының Қазыбек Нұржанов шағын ауданында 900 орындық мектепке инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEG-0005/24 от 17.01.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к школе на 900 мест в микрорайоне Казыбека Нуржанова города Балхаш»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Балхаш»,
г. Балхаш

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Караганда Строй Проект»,
г. Караганда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к школе на 900 мест в микрорайоне Казыбека Нуржанова города Балхаш»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к школе на 900 мест в микрорайоне Казыбека Нуржанова города Балхаш».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 8 декабря 2023 года № PEG-0208-03, между ТОО «Prof Expert Group» и ГУ Отдел строительства города Балхаш».

1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Балхаш», г. Балхаш.

3. ГЕНРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Караганда Строй Проект» (лицензия №22007095 от 14 апреля 2022 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», проектная деятельность - I категория), город Караганда.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование от 28 августа 2023 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Балхаш от 26 января 2023 года № 05/05 о передаче земельного участка;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, площадью 2,9179 га (кадастровый номер 09-108-004-837), с планом земельного участка в масштабе 1:2000 от 27 октября 2022 года № 406;

договор о временном безвозмездном землепользовании от 27 января 2023 года №03, между ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Балхаш и АО «Samruk-KazynaConstruction»;

архитектурно-планировочное задание № KZ36VUA00964581 от 28 августа 2023 года, утвержденное Отделом земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Балхаш;

договор о государственных закупках работ по разработке проектносметной документации от 28 августа 2023 года №56, между ГУ «Отдел строительства города Балхаш» и ТОО «Караганда Строй Проект»;

письмо заказчика от 5 декабря 2023 года №179 о рассмотрении рабочего проекта,

письмо заказчика от 5 декабря 2023 года №175 об источнике финансирования;

письмо заказчика от 5 декабря 2023 года №174 о начале строительства объекта;

письмо ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» от 10 августа 2023 года № ЗТ-2023-01440348 об отсутствии зарегистрированных памятников историко-культурного наследия на участке;

письмо КГП на ПХВ «Балхашская городская ветеринарная станция» от 16 августа 2023 года № ЗТ-2023-01457296/1 об отсутствии сибиреязвенных захоронений и других скотомогильников на участке проектируемых работ;

письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области» от 9 августа 2023 года №ЗТ-2023-01457296 об отсутствии очагов сибирской язвы и других особо опасных инфекций на участке;

письмо ГУ «Аппарат акима города Балхаша» от 23 августа 2023 года №ЗТ-2023-01457209 об отсутствии зеленых насаждении на участке;

эскизный проект, разработанный ТОО «Караганда Строй Проект» в 2023 году;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «ГЕО ИНЖЕНЕРИНГ» (ГСЛ-КР № 02220 от 15 февраля 2011 года и приложение к лицензии от 15 февраля 2011 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства», изыскательская деятельность) в августе 2023 года;

отчет об инженерно-геологических изысканий, выполненный ИП «Иванилова Т.В.» (государственная лицензия ГСЛ-КР № 02562 от 10 октября 2011 года и приложение к лицензии от 10 октября 2011 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность) в августе 2023 года, Арх. № 13-2023-ИС;

протокол дозиметрического контроля от 11 сентября 2023 года № 38, составленный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 11 сентября 2023 года № 39, составленный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Карагандинской области.

Технические условия

ТОО «Балхаш Су» от 5 октября 2023 года № 1755 на водопотребление и водоотведение (срок ТУ – 1 год);

АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ» Объединение «Дивизион «Сеть» Карагандинский департамент эксплуатации сети доступа (Карагандинский ДЭСД) от 10 апреля 2023 года № 5-141-23/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля (технические условия действительны 1 год);

КГП «Балхашэнерго» от 4 апреля 2023 года № 4590 на проектирование электроснабжение и присоединение к электросетям (срок действия ТУ 36 месяцев с даты выдачи);

ТОО «Балхаш Жылу» от 3 октября 2023 года №58 на теплоснабжения (срок действия технических условий – 1 год).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Балхаш от 31 октября 2023 года № KZ52VUA01010756 - согласование эскизного проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 103-23-02
Том 1. Текстовая часть рабочего проекта, в составе
Книга 1. Общая пояснительная записка.
Книга 2. Паспорт рабочего проекта.
Книга 3. Проект организации строительства.
Книга 4. Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий, и конструкций, применяемых в проекте по прайс-листам с указанием цены за одну единицу их измерения, утвержденный заказчиком от 05.12.2023 года.

Том 2. Графическая часть рабочего проекта, в составе
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Наружный водопровод и канализация.
Альбом 3. Тепловые сети.
Альбом 4. Наружное электроосвещение.
Альбом 5. Электроснабжение.
Альбом 6. Наружные сети связи.
Альбом 7. Конструкции железобетонные.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к школе на 900 мест в микрорайоне Казыбека Нуржанова города Балхаш.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок расположен в Карагандинской области, на окраине г. Балхаш среди жилого массива и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение продолжительного лета.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- III В;
нормативный вес снегового покрова	- 1,5 кПа;
нормативный скоростной напор ветра	- 0,39 кПа;
температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,92	- минус 27,5°С;
обеспеченностью 0,98	- минус 32,6°С;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	
обеспеченностью 0,92	- 1,30 м,
обеспеченностью 0,98	- 1,52 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканий, в геологическом строении площадки принимают участие песчаники девонского возраста и элювиальные образования по ним в виде дресвяных грунтов; супесей и суглинков дресвяных.

Песчаники e(D) крупно-зернистые и средне-зернистые, массивные, структура крупнокристаллическая, красно-коричневого цвета, трещиноватые (трещины заполнены кальцитом), ожелезненные. Вскрыты скважинами №№111, 112 и 114 на глубинах 3,0-7,0м; пройдены по мощности на глубину 1,0-2,0м.

Элювиальные образования e(D) представлены дресвяными грунтами, суглинками и супесями.

Грунты дресвяные имеют доминирующее распространение; вскрыты на глубинах 0,90-2,50м; максимально вскрытая мощность- 9,10м (скв.113). Грунты с супесчаным и суглинистым заполнителем (до 30-40%) коричневого цвета, влажного, твердого, ожелезненного, омарганцованного.

Суглинки и супеси красновато-коричневого цвета, влажные, твердые, ожелезненные, омарганцованные, дресвяные (до 30-40%); структура песчанистая. Залегают суглинки и супеси, в верхней части геологического строения; мощность изменяется в пределах- 0,90-2,50м.

На исследуемой площадке выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

1 ИГЭ - суглинки и супеси e(D) характеризуются следующими показателями физических свойств C_{II}=0,05 МПа, φ_{II}=22°, E=12,6 МПа, ρ_{II}=2,01 г/см^3.

2 ИГЭ - грунты дресвяные e(D) характеризуются следующими показателями физических свойств C_{II}=0,028 МПа, φ_{II}=27°, E=27,0 МПа, ρ_{II}=2,02 г/см^3.

3 ИГЭ - песчаники (D) характеризуются следующими показателями физических свойств R=52,2 МПа, ρ_{II}=2,35 г/см^3.

Грунты проявляют агрессивность ко всем цементам за исключением сульфатостойких цементов на бетоны марок по водонепроницаемости W8; W10-14; W16-20 (содержание SO4=9430,0-9880,0 мг/кг; Cl= 390,0-770,0мг/кг). По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунты средне агрессивные для бетонов марок W4- W6; слабоагрессивные для бетонов марок W8; не агрессивные для бетонов марок W10- W14.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцу - средняя; алюминию и стали – высокая (pH=7,80-7,89; Cl=0,04-0,08% потеря массы стального стержня - 5,8-6,3г/сут).

На исследуемой площадке вскрыт водоносный горизонт, приуроченный к элювиальным образованиям девона. Подземные воды трещиноватого типа, напорные.

Подземные воды установились на глубинах 1,60-2,70м, что соответствует абсолютным отметкам- 362,55-364,10м. С учетом амплитуды сезонных колебаний (+1,0м) за расчетные принимаем отметки- 363,55-365,10м. Наблюдается движение потока подземных вод в северо-восточном направлении.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и таяния снегов.

Коэффициенты фильтрации водовмещающих грунтов: грунты дресвяные 0,35м/сут; суглинки 0,006м/сут.

По химическому составу воды сульфатно-хлоридно-натриево-калиевые, сильносоленые (сумма солей-28,42г/л), очень жесткие (общая жесткость- 63,0мг-экв/л), слабощелочные (pH=7,79).

Подземные воды сильно агрессивные по отношению к портландцементам и шлак портландцементам для бетонов марок по водонепроницаемости W4- W8 (HCO3=5,50мг-экв/л; SO4=11943,0 мг/л); по отношению к сульфатостойким цементам воды - средне-агрессивные.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций подземные воды сильноагрессивные при периодическом смачивании и слабоагрессивные при постоянном погружении (Cl= 6515,0мг/л).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» разработан на основании задания на проектирование, исходных документов и проведенных инженерно-изыскательских работ, в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

Проектируемая площадка: «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к школе на 900 мест» находится в микрорайоне Казыбека Нуржанова города Балхаш.

Площадка проектных работ расположена на окраине города Балхаш среди жилого массива. Естественный рельеф нарушен в связи с техногенной деятельностью человека. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 364,25 - 365,80 м. Превышение максимальной отметки земли над минимальной, составляет - 1,55 м.

Гидрографическая сеть отсутствует.

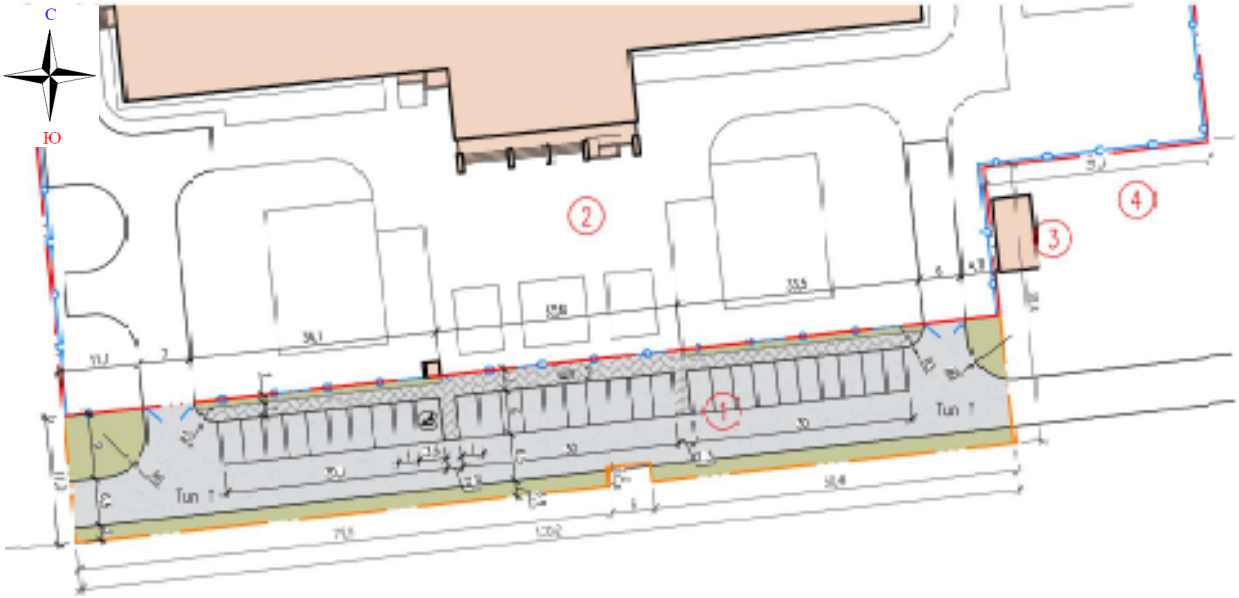

Рисунок – 2. Схема генерального плана

Общая площадь земельного участка (кадастр. номер 09-108-004-837), составляет - 2,9179 га, согласно данным земельно-кадастрового плана, изготовленного филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 27 октября 2022 года №406.

Площадь участка для благоустройства, составляет - 0,2285 га.

Участок прилегает к территории проектируемой школы на 900 учащихся.

На участке расположен существующий городской проезд (ул. Победоносцев) и запроектированы парковочные места для проектируемого объекта образования.

Система координат - условная, строительная.

Система высот - Балтийская.

Все размеры даны в метрах.

Проезд запроектирован в асфальтобетонном покрытии, пешеходные пути - в мощении тротуарной плиткой.

Отвод поверхностных вод осуществляется за счёт вертикальной планировки участка, с помощью которой по проездам стекает вода с дальнейшим выпуском на рельеф.

Уклон существующего проезда по ул. Победоносцев сохраняется.

Исходной точкой высотной привязки принята точка сопряжения въездов на участок школы с существующей дорогой.

Согласно экспликации зданий и сооружений на генплане предусмотрены:

- парковка на 30 машиномест;
- территория благоустройства школы;
- трансформаторная подстанция;
- вышка сотовой связи.

Озеленение решено посевом из многолетних трав. При озеленении учитывать расположение инженерных сетей.

Работы по озеленению должны выполняться только после расстилки растительного грунта, устройства покрытия площадок и уборки остатков строительного мусора.

Генеральный план решен в соответствии с принятым объемно-планировочным решением с соблюдением санитарных, противопожарных норм, в увязке с существующей застройкой и инженерными коммуникациями.

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	%
1	2	3	4	5
	Новое строительство			
1	Площадь участка (кадастровый номер 09-108-004-837)	га	2,9179	-
2	Площадь участка благоустройства по проекту 103-03-01-ГП	га	2,6000	-
3	Площадь участка благоустройства по проекту 103-03-02-ГП	га	0,2285	100
4	Площадь покрытий	$м^2$	1 771,0	77,5
5	Площадь озеленения	$м^2$	465,0	20,3
6	Площади прочие (бортовые камни)	$м^2$	49,0	2,2

6.2.2 Конструктивное решение

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Тепловые сети КЖ

Теплотрасса запроектирована подземная, подземная канальная и бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов.

Укладка труб должна производится на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а так же между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента. Обратная засыпка выполняется крупнозернистым песком с тщательным послойным уплотнением (20÷30см), в комбинации со смачиванием.

Канал:

Монолитный железобетонный, где стены толщиной 150 и днище толщиной 200. Бетон С20/25, W10, F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование вязальными сетками из арматуры А400 по ГОСТ34028-2016.

Покрытие каналов – сборные плиты по серии 3.006.1-2.87.2.

Неподвижные опоры в каналах из стальных горячекатаных профилей по ГОСТ 8240-97.

Смотровые колодцы СК:

Стены - сборные ж/бетонные кольца по серии 3.900.3 в.7. Сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018.

Балки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.6 -20.

Перекрытие - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 вып.1.

Дренажные колодцы ДК:

Днище - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 вып.1.

Стены - сборные ж/бетонные кольца по серии 3.900.1-14 вып.1

Перекрытие - сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 вып.1

Прижимная стенка - из керамического кирпича 250х120х88/1,4Н/100/2,0/100/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 120мм. Гидроизоляция- 2 слоя гидроизола на битумной мастике МБК-Г- 65 ГОСТ 2889 - 80.

Неподвижная опора – щитового вида заводской готовности типа НО2-1п.

Фундамент под КТП

Фундамент – ленточный из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018. По верху фундамента предусматривается монолитный железобетонный армопояс из бетона С12/15. Конструктивное армирование пространственным каркасом, где продольная арматура Ø10А400 ГОСТ34028-2016, поперечная арматура Ø6А240 ГОСТ34028-2016.

Фундамент под ДЭС

Фундамент – плита на естественном основании, толщина плиты 250 из бетона С12/15, армирование в верхней и нижней зонах вязальными сетками с размером ячеек 200х200 из арматуры Ø10А400 по ГОСТ34028-2016.

Защита конструкций

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка.

Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполняются из бетонов на сульфатостойком портландцементе по СТ РК EN 206-2017. Марка бетона по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W6, W10 на сульфатостойком портландцементе.

Металлические конструкции окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2019 по одному слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2019.

Поверхности бетонных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Наружные поверхности железобетонных и бетонных конструкции, подверженных атмосферным воздействиям, выше уровня земли, окрашиваются эмалью КО-174 ТУ 6-02-576-87 в один слой по грунту ГФ -021 ГОСТ 25129-2019 в один слой.

Для отведения атмосферных осадков от сооружений предусматривается бетонная отмостка шириной 1000 мм с уклоном i=0.03.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.3.1 Тепловые сети

Проект теплоснабжения объекта «Строительство школы в микрорайоне им.К. Нуржанова на 900 обучающихся в г.Балхаш Карагандинской области" выполнен на основании задания на проектирование и по материалам топосъемки, технических условий №348 от 24.11.2022г., выданных ТОО "Балхаш Жылу» и технического задания, а также в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети", СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети».

Присоединение выполнено к существующему узлу трубопроводов 2Ду530/710мм.

Проект тепловых сетей выполнен с учетом проекта организации рельефа и благоустройства прилегающей территории.

Источник теплоснабжения - магистральные трубопроводы ТОО «Балхаш Жылу». Теплоноситель - вода с параметрами 130 - 70°С. По территории проектируемой школы прокладка теплосети выполнена в монолитном железобетонном канале.

Трубы приняты стальные электросварные термически обработанные Ст.20 гр. «В» по ГОСТ 10705-80, в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Категория трубопроводов - IV согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №358.

Проектом предусматривается подземная канальная и бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ с коэфициентом теплопроводности при средней температуре 50 °С, Вт/м°С, не более 0,033, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода - изготовителя и соответствуют требованиям СН РК 4.02-04-2013.

Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4.73) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°С.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемый дренажный колодец ДК, с последующей откачкой автонасосами. При высоком уровне

стояния грунтовых вод, на период строительства, должно производиться дренирование траншеи.

Основные технические показатели:

Общая протяженность сети	- 75.9 м, в том числе:
в грунте - 2Ø219х6.0/355	- 19.0 м,
в канале - 2Ø219х6.0/225	- 56.9 м

6.2.3.2 Наружные сети водоснабжения и канализации

Данный проект наружных сетей водоснабжения и канализации «Строительство школы в микрорайоне им.К.Нуржанова на 900 обучающихс в г.Балхаш Карагандинской области» выполнен на основании:

- задания на проектирование
- генерального плана
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте
- технических условий на подключение к сетям водоснабжения и канализации №1755 от 05.10.2023г. выданных ТОО «Балхаш Су».

Проект выполнен в соответствии с СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП РК 3.01- 101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», государственных норм, правил и стандартов.

Проектом предусматривается подключение проектируемой школы к существующим сетям водоснабжения и канализации.

Врезка проектируемого водопровода здания школы выполняется в проектируемый колодец на существующей сети водоснабжения Ø160мм, с установкой запорной арматуры в сторону подключаемых объектов и запорной арматуры между подключениями, для возможности подачи воды по любой из двух веток существующего водопровода в случае аварии на одном из участков. Наружные сети водоснабжения являются кольцевыми.

Врезка отводящей канализации от проектируемого объекта предусматривается в существующую канализацию Ø300мм в проектируемый канализационный колодец.

Прокладка сетей предусматривается открытым способом.

Сеть водопровода выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17.6 S8.3 питьевая по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Трубопроводы системы К1 необходимо выполнить из труб полиэтиленовых гофрированных с дв.стенкой для безнапорных трубопроводов с кольцевой жесткостью SN12 Ø110, 160, 200 по ГОСТ Р 54475-2011 при открытой прокладке.

Водопроводные колодцы выполнить по ТП 901.09-11.84 из сборных железобетонных элементов.

Канализационные колодцы выполнить по ТП 902.09-22.84 из сборных железобетонных элементов.

Согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», приложение 7, предусматривается наружное пожаротушение зданий с расходом воды 25л/с из проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на площадке строительства. Максимальный расход воды на наружное пожаротушение принят по зданию со строительным объемом 38475.23м³.

Наружное пожаротушение может осуществляться не менее, чем от трех существующих пожарных гидрантов ПГ29, ПГ53, ПГ54, расположенных вдоль территории

школы, на расстоянии 45-102м от проектируемого здания школы. Два существующих гидранта на сети диаметром 100мм, один существующий гидрант на сети диаметром 160мм. Пропускная способность пожарного гидранта DN100мм - 40л/сек.

На выпуске производственной канализации из столовой предусмотрена установка подземного горизонтального масло-жироуловителя СПК 72.0, производительностью до 20л/с, объем жироуловителя 9600л, диаметр подключений 200мм, длина жироуловителя 5100мм, диаметр 1600мм.

Жироуловитель поставляется в комплекте с двумя техническими колодцами для очистки и обслуживания. Жироуловитель устанавливается под проезжей частью и требует устройство ж/б плит с люком. Жироуловитель устанавливается на естественное основание с песчанной подсыпкой 30см.

Принцип работы жироуловителя:

Производственные стоки, попадая на очистку в жироотделитель, через входной патрубок попадают в первую камеру жироотделителя (в камеру первичного отстоя), являющуюся также и пескоотделителем – поскольку здесь происходит осаждение большей части взвешенных веществ, поступающих в жироуловитель вместе с общим стоком.

В первичном отстойнике, благодаря значительному увеличению сечения, происходит резкое падение скорости потока, с одновременным понижением его температуры. Неэмульгированные масло - и жиро - продукты, обладая наименьшей, относительно воды, массой, преимущественно остаются на поверхности, в то время как основной поток стоков, равномерно перетекая через перегородки, поднимается к поверхности второй камеры (камеры вторичного отстоя).

Вновь поступающие во вторую камеру стоки вытесняют в канализационную сеть наиболее тяжелую (очищенную от жиропродуктов) камеры, таким образом на выход попадает наиболее тяжелая (чистая) вода. Основная часть жиропродуктов скапливается на поверхности воды во второй камере, поскольку в нее попадает наиболее охлажденная вода, соответственно процесс деэмульгирования жиропродуктов во второй камере происходит интенсивнее. Деэмульгированные жиры (в своем естественном состоянии), в условиях низкой скорости потока не способны опускаться вниз и скапливаются на поверхности воды во второй камере жироуловителя, образуя со временем довольно плотную пленку.

Двухкамерная конструкция жироуловителя СПК 72,0 обеспечивает наиболее высокую степень очистки по жиропродуктам и достаточно высокую степень очистки по взвешенным веществам. До 70% взвесей задерживается в первой камере жироуловителя. Наличие двойной перегородки исключает вынос мусора в общую канализационную сеть при большом залповом сбросе.

Спуск в жироловку должен производиться с применением средств химической защиты.

Применение биологических препаратов (биопрепаратов или бактерий) в процессе эксплуатации жироуловителя СПК 72,0 может значительно увеличить временные интервалы между процедурами очистки (откачки) промышленных жироуловителей. Существуют различные биологические препараты для промышленных жироотделителей:

· Бактериальные комплексы для расщепления жиропродуктов - BIONEX GREASE WT (суспензия)

· Биопрепараты для снижения иловой массы (расщепления прочей органики) - BIONEX INDUSTRIAL UP (суспензия)

Применение биопрепаратов (бактериальных комплексов) для жироуловителей существенно снижает эксплуатационные расходы на обслуживание жироуловителей и значительно повышают эффективность работы оборудования.

При прокладке в охранных зонах ЛЭП и пересечениях работы вести в соответствии с ППР по наряд-допуску , выданному эксплуатационной организацией.

После завершения строительно-монтажных работ произвести гидравлическое испытание, очистку и промывку водопровода с дезинфекцией/хлорированием.

Предварительное пневманическое испытание трубопроводов водоснабжения производится до засыпки труб при давлении 0.15МПа с повышением до 0.6МПа в течении 30 минут, после чего давление снижается до рабочего 0.1 МПа и производится осмотр трубопроводов. Пневманическое испытание напорных трубопроводов после их засыпки выполняется испытательным давлением 0.6МПа в течении 10 минут. Безнапорные трубопроводы испытывают на герметичность за один раз до засыпки траншеи определением утечки воды из трубопровода.

Основные технические показатели:

Протяженность проектируемых сетей водоснабжения (в две ветки) - 331.6м.

Протяженность проектируемых сетей хоз.бытовой канализации - 478.9м.

Протяженность проектируемых сетей производственной канализации - 9.7м.

6.2.3.3 Электроснабжение

Проект электроснабжения объекта «Строительство школы на 900 обучающихся», расположенной по адресу: микрорайон им. К. Нуржанова в г. Балхаш Карагандинской области, выполнен согласно:

-«Задания на проектирование»,

-Архитектурно-строительных чертежей,

- Технических условий N 4590 от 04.04.2023г., выданных КПГ «Балхашэнерго»,

- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»,

- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования».

По надежности электроснабжения объект относится ко II категории.

Настоящей рабочей документацией предусматривается:

- сооружение кабельных линии 10кВ от сущ. подстанции ФП-3, РУ- 10кВ, ячейка N500, I секция шин и ячейка N600, II секция шин до КТП (поз. 23), расположенного на территории объекта;

- в РУ-10кВ ФП-3, РУ-10кВ, ячейка N500,1 секция шин и ячейка N600, II секция шин предусмотрена полная замена ячеек на новые КСО. В ячейках предусмотрена установка вакуумных выключателей ВВ/TEL-10 с современными цифровыми терминалами релейной защиты типа «Алтей», организован учет электроэнергии счетчиками типа «Альфа» А 1805 с организацией передачи данных в систему АСКУЭ КПГ «Балхашэнерго»;

разработка подстанции КТП– комплектная двух трансформаторного исполнения с масляными трансформаторами типа ТМГ-630кВА-10/0,4 каждый, на напряжение 10/0,4кВ городского типа КТПГ-2х630кВА-10/0,4кВ;

-сооружение кабельных линии 0,4кВ от подстанций КТП (поз. 23) до ВРУ, расположенных в здании школы на территории объекта;

-сооружение кабельной линии 0,4кВ от шкафа АВР, расположенного в электрощитовой на I этаже, до ДЭС расположенной на улице рядом с КТП.

Электроснабжение школы выполнено на напряжение 220/380 В с глухозаземленной нейтралью взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполнено на ВРУ 1 и ВРУ2. Система заземления - TN-C-S.

Учет электроэнергии предусматривается:

в РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции КТП (поз. 23); на шкафах ВРУ 1 и ВРУ2 в электрощитовой.

Выбор силовых трансформаторов и компенсирующих установок показан на листе ЭС-4.

Питающая сеть 10кВ выполнена кабелями марки ААШв-10 кВ соответствующего сечения и проложена от сущ. подстанции ФП-3, РУ-10кВ ячейка N500, I секция шин и ячейка N600, II секция шин до КТП (поз. 23), расположенного на территории объекта, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из песка и защиты кирпичем. Защита от перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжений 10 кВ. установленными на вводе 10кВ.

Питающая сеть 0,4кВ выполнена кабелями марки АВБбШв-1,0кВ соответствующего сечения и проложена от РУ-0,4кВ подстанции КТП (поз. 23) в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из песка и прокладки «Сигнальной ленты» до шкафов ВРУ1 и ВРУ2, расположенных в «Электрощитовой» на отм. 0.000. Частично кабель проходит по цокольному этажу здания школы на кабельных скобах.

Выбор кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки, по допустимой потере напряжения и проверен по току однофазного короткого замыкания.

Прокладку кабеля в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполнить по типовому проект) А5-92.

Ввод кабеля в проектируемую трансформаторную подстанцию КТП и в соответствующие здания выполнить в жестких ПНД трубах, затем отверстие загерметизировать.

Для предохранения от скопления в трубах воды их следует прокладывать с уклоном не менее 0,2%, а концы кабеля уплотнить намоткой смоляной ленты или кабельной пряжи с последующей подбивкой се внутрь трубы.

Оконцование кабеля выполнить при помощи кабельных наконечников типа ТА.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04- 107-2013 «Электротехнические устройства».

Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ принята полной заводской готовности с двумя силовым масляными трансформаторами мощностью по 630 кВА.

Распределительное устройство 10 кВ комплектуется выключателями нагрузки.

На напряжение 0,4 кВ схема принята двойная секция сборных шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к вводному разъединителю 0,4 кВ.

Отходящие линии подключаются через автоматические выключатели.

Учет электроэнергии установлен на вводе 0,4 кВ.

Опросные листы на комплектную трансформаторную подстанцию 10/0,4 кВ см. 103-23-01-ЭС.ОЛ1.

Заземляющее устройство выполнено для КТПГ-2х630кВА-10/0,4кВ и ДЭС. Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК не более 4 Ом для варианта исполнения КТП с кабельными отходящими линиями.

Заземление выполнено из уголков сечением 50х50х5мм, длиной h=2,5м, с расстоянием между ними L=3м, соединенных свальной полосой 4х40мм в виде контура.

Заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформатора, части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Основное показатели проекта:

Строительная длина КЛ-10 кВ в траншеи - 0,965 км;

Строительная длина КЛ-0,4 кВ в траншеи - 0,217 км.

6.2.3.4 Наружное элестроосвещение

Проект разработан ка основании задания на проектирование.

Проектом предусматривается наружное электрическое освещение благоустраиваемой территории «Строительство школы на 900 обучающихся», расположенной по адресу: микрорайон им. К. Нуржанова в г. Балхаш Карагандинской области.

По надежности электроснабжения потребитель относится к III категории.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от КТП, расположенного на территории объекта.

Для подключения сети наружного освещения в КТП предусмотрена установка автоматического выключателя.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазным электронным счетчиком электрической энергии, установленным в КТП.

Управление освещением осуществляется с помощью ящика управления освещением ЯУО 9601, как в ручном режиме (от кнопок управления), так и автоматически посредством фото-датчика. ЯУО установить в КТП на

поверхность стены на высоте 1,3 м от уровня пола, в месте удобном для обслуживания.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011:

- для территории строящегося объекта - 4 Лк;
- для проезжей части 4 Лк;
- для пешеходных дорожек 2 Лк.

Для освещения территории применяются светодиодные (согласно «Задания на проектирование») светильники марки PROLED SL-48, установленные на металлических опорах СТ-8 высотой 8,0м.

Светильники выбраны в соответствии с назначением, характером среды.

Число светильников на опоре - 1 или 2. Угол наклона - 30°.

Подключение светильников осуществляется по системе чередования фаз А-В-С-А-В-С.

К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-0,66 расчетного сечения, проложенные в земле (в траншее) на глубине 0,7м от поверхности земли с устройством постели из песка.

Питание светильников предусмотрено на напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполнено в ЯУО (система заземления TN-S).

В соответствии с требованием п.5.35 и п.5.36 СП РК 2.04-104-2012 металлические опоры осветительной сети и металлические корпуса светильников необходимо присоединить к защитному РЕ-про воднику.

Выбор кабеля произведен по длительно-допустимому току нагрузки, по допустимой потере напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном коротком замыкании.

Прокладку кабеля в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполнить по типовому проекту А5-92.

Кабель следует укладывать в траншею "змейкой" с подсыпкой снизу и сверху слоя песка толщиной не менее 100мм.

При пересечении с автомобильными дорогами кабели марки АВБбШв- 0,66 проложить в трубах ПНД Ø110х6,0мм2 на глубине 1,0м от уровня земли.

Расстояние от подземных частей опор или заземляющих устройств до кабеля, проложенного в траншее - 1м.

При прохождении трассы кабельной линии в зоне зеленых насаждений расстояние от кабелей до стволов деревьев должно быть не менее 2,0 м, допускается уменьшение этого расстояния при укладке кабелей в трубах, проложенных путем подкопки.

Металлические оболочки и броня кабеля АВБбШв-0,66 должны быть заземлены дополнительным медным проводником соответствующего сечения.

Для повторного заземления предусмотреть заземляющее устройство, состоящее из полосы 40х4мм2 (L=4,0м). Заземляющую полосу присоединить к контуру заземления трансформаторной подстанции КТП. К заземляющему устройству присоединить главную заземляющую шину ЯУО.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Основные показатели освещения территории:

- установленная мощность - 2,684 кВт;
- расчетная мощность - 2,684 кВт;
- коэффициент мощности - 0,95;
- количество светильников - 44 шт.;
- количество опор - 29 шт.

6.2.3.5 Наружные сети связи

Телефонизация.

В соответствии с техническими условиями, № 5-141-23/JI, выданные объединением «Девизион «Сеть»» филиала АО «Казахтелеком», от 10.04.2023, а так же изменениями к техническим условиям №N5-141-23/К от 17/11/2023, для подключения «Комфортная школа на 900 ученических мест в микрорайоне имени К. Нуржанова» к городской телефонной сети предусматривается прокладка оптического кабеля КС-ОКЛ-8. Монтаж кабеля осуществить от существующей муфты ОМД 4/161 в колодце N4/763, по существующей канализации длиной 971м, далее от колодца N4/1218 построить телефонную канализацию до здания общей длиной 72,4м. Канализацию проложить в защитной полиэтиленовой трубе Ø110 мм с установкой колодцев ККСр-2-10 ГЕК (3шт.). На колодце предусмотрен запорное устройство, установлены кронштейны и консоли, так же предусматривается гидроизоляция колодца, битумом. Занятые кабелями каналы заделывают паклей или ветошью и замазывают технической замазкой. Переход через ул. Победоносцев выполнить ГНБ методом, длиной 18м.

Прокладка кабеля в здании выполнена в защитных трубах. Бронепокров оптического кабеля заземляются на кольцевом контуре защитного заземляющего устройства здания, проводом ПвПГнг(А)-HF 1х16-0,66. Оптический кабель оконечить на оптической полке шкафу в здании школы в серверной на 1 этаже.

Выполнить в соответствии с требованием ТУ и актом обследования трассы, Поднятие горловины колодца, восстановление существующих каналов на асфальтовом покрытии, данные акта прикладываются к проекту. Все работы по монтажу производить в соответствии с действующими нормативными документами. После прокладки кабеля следует провести тестовые и пусконаладочные работы.

Основное показатели проекта:

Общая протяженность кабельной линии	- 1169 м;
Рытье траншей механизированным способом	- 56 м;
Прокладка труба ГНБ методом	- 17 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В районах производства строительно-монтажных работ и местах размещения временных бытовых помещений в колодцах постоянной сети и водопровода (при наличии таковых), используемых для нужд строительства, или же в колодцах проектируемой водопроводной сети необходимо установить пожарные гидранты, для чего прокладку сетей противопожарного водопровода произвести в первую очередь.

Кроме того, на каждые 200 м2 площадок производства строительно- монтажных работ необходимо иметь по одному огнетушителю типа ОП-1.

Рядом с временными зданиями должны быть установлены стенды с противопожарным инвентарем и ящики с песком (противопожарные щиты).

Первичные средства тушения пожара установить на видных местах. Использование их не по прямому назначению запретить.

Во избежание замерзания огнетушителей, находящихся на открытом воздухе, в зимнее время при низких температурах их необходимо размещать в утепленных помещениях или будках.

Для предупреждения возникновения пожаров на строительной площадке необходимо также:

- ограничить количество хранящихся горючих материалов;
- соответствующее устройство и оборудование складов огнеопасных веществ;
- своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов;
- своевременно удалять пары масел, растворителей и других горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, образовавшихся при выполнении различных работ или при их хранении;
- не допускать разведения костров на строительной площадке;
- оборудовать специальные места для курения, а также соответствующие места для разогрева нефтебитумов и других материалов;
- устранять причины образования искр при работе двигателей внутреннего сгорания электроустановок;

- не допускать взрыва компрессоров, баллонов и других аппаратов, находящихся под давлением;
- для своевременного удаления паров масел, растворителей легковоспламеняющихся и горючих жидкостей необходимо организовать воздухообмен, применив естественную или механическую вентиляцию;
- в целях предупреждения самовозгорания необходимо не допускать скопления на строительной площадке материалов, склонных к самовозгоранию (опилки, уголь, обтирочные материалы, промасленная одежда и др.).

Для предупреждения перегрева компрессоров необходимо обеспечить бесперебойную работу системы их охлаждения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства - 4 категории.

По объектам 4 категории на «ОВОС в упрощённом порядке» экологическая экспертиза не предусмотрена и экологическое разрешение не выдается (не предусмотрена нормами).

6.5 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

Водоснабжение, отвод сточных вод проектируемого объекта - от городских сетей, согласно технических условий на проектирование и строительство сетей водопровода, отвода сточных вод № 1755 от 05.10.2023г., выданных ТОО «Балхаш Су». В системах водоснабжения проектом предусмотрено применение труб и иного оборудования, контактирующих с водой, выполненных из материалов, разрешенных к применению для данных целей в Республике Казахстан. После монтажа систем водоснабжения проектом предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта. Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. После промывки и дезинфекции предусмотрено проведение двукратных лабораторных исследований проб воды, с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции, согласно утвержденной формы СП от 20 февраля 2023 года № 26. В соответствии п. 98 СП от 20.02.2023г. № 26 принята ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий сетей водоснабжения, выполнено обозначение разметок на плане сетей. В период проведения строительных работ предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения, также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 16 июня 2021года № ҚР ДСМ - 49. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются: технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты; выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия. Обеспечение работающих

качественной питьевой водой на строительной площадке предусмотрено за счет доставки бутилированных емкостей. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям СП от 20 февраля 2023 года № 26. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п.139 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года№ ҚР ДСМ - 49. В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. На участке строительства выполнен дозиметрический контроль в соответствии Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, копия протокола дозиметрического контроля, протокола прилагаются к материалам проекта № 38 от 11.09.2023г, выданные ФРГП на ПХВ «НЦЭ Карагандинской области». Согласно представленных писем КГП на ПХВ «Балхашская городская ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области от 16.08.2023 №ЗТ-2023-01457296/1 и РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарноэпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» от 09.08.2023 №ЗТ-2023-01457296 на участке планируемых строительных работ с географическими координатами: северная широта – 46.839131°, восточная долгота – 75.011027° и в радиусе 1000 метров от рассматриваемой территории стационарно-неблагополучные по сибирской язве пункты отсутствуют, на расстоянии 1000 метров зарегистрированных скотомогильников нет.

Вывод по разделу «Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к школе на 900 мест в микрорайоне Казыбека Нуржанова города Балхаш» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом

и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

Раздел «Проект организации строительства» состоит из следующих подразделов:

Раздел 1. Общая часть;

Раздел 2. Краткая характеристика строительства и местных условий;

Раздел 3. Расчет продолжительности строительства;

Раздел 4. Календарный план строительства (в том числе рас- пределение сметной стоимости по годам строительства и расчет задела в строительстве);

Раздел 5. Методы производства основных видов работ;

Раздел 6. Расчет потребности в кадрах;

Раздел 7. Потребность в основных строительных машинах и механизмах, ведомость объёмов основных работ

Раздел 8. Потребность в транспортных средствах;

Раздел 9. Временные здания и сооружения;

Раздел 10. Потребность в энергетических ресурсах, воде, сжатом воздухе и кислороде;

Раздел 11. Техника безопасности, противопожарные мероприятия, охрана окружающей среды, контроль качества строительства, защита от шума и санитарно-эпидемиологические требования;

Раздел XII Технико-экономические показатели.

Нормативная продолжительность строительства составляет 2,5 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительства запланировано с апреля месяца 2024 года, согласно письму заказчика от 05.12.2023 г. № 174.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2023 год – проектирование; 2024 год - строительство – 100%.

Проектом предусмотрен транспорт грунта расстоянием до 10 км согласно письму заказчика от 05.12.2023 года № 173.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01.12.2022 года № 223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных/технических 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 и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с действующими нормативными документами Республике Казахстан.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 редакция 2023.11 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

Сметная стоимость строительства объекта определена расчетным способом определения стоимости (калькуляция) на основе нормативной потребности в строительных ресурсах и затратах, связанных со строительством, согласно сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

- нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2022 г. № 223- нк);
- нормативный документ по определению дополнительных затрат, предназначенных для определения в сметной документации нормативного размера средств на покрытие затрат на организацию и управление строительством по стройке в целом (приказ Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2022 г. № 223-нк);
- нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (приказ Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК 01.12.2022 г. № 223- нк);
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования ((ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений);
- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022) 2023 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2022) 2023 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2022) 2023 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2022) 2023 год;
- сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2022) 2023 год;
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-07-2022) 2023 год;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2021) 2023 год;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2021) 2023 год.

«Перечень оборудования, материалов и изделий (приложение к заданию на проектирование) от 05.12.2023 года, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Приняты затраты:

- на покрытие затрат на организацию и управление строительством по стройке в целом согласно сметным нормам дополнительных затрат и затратам на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);
- сметная прибыль принята от стоимости СМР по итогам глав 1-8;
- непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8.

Стоимость проектных работ включена расчетная.

Стоимость экспертизы включена расчетная.

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

- по техническому надзору - расчётная;
- по авторскому надзору - расчётная.

Переход к сметной стоимости строительства на 2024 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно НДЦС РК 8.04-07-2022 «Индексы стоимости для строительства» Таблица 2.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12% согласно законодательству Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Prof Expert Group» в рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к школе на 900 мест в микрорайоне Казыбека Нуржанова города Балхаш» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен акт обследования зеленых насаждений.
2. Представлено постановление акимата города Балхаш № 05/05 от 26 января 2023 года, в соответствии с АПЗ.
3. Представлен расчет парковочных мест.
4. Лист АР-19. В конструкции пола устраиваемого по грунту предусмотрены мероприятия по защите от капиллярного подсоса.
5. В проекте указана протяженность проектируемого ограждения.

Конструктивные решения

Альбом 103-23-02-ТС

6. Для бетонных и железобетонных конструкций назначен бетон на сульфатостойком портландцементе.
7. Приведены указания по защите бетонных и железобетонных конструкций.
8. Для дренажных колодцев даны примечания по герметизации стыков и узлов сопряжения конструкций. Предусмотрена наружная гидроизоляцию дна колодцев. Предусмотрена внутренняя гидроизоляция колодцев.

Альбом 103-23-02-КЖ

9. Разработаны неподвижные опоры согласно заданию раздела ТС на листе ТС-16 при этом учтены возникающие усилия в опоре НО1, НО2.
10. Лист КЖ-3. При проектировании учтены мероприятия против сил морозного пучения грунтов.

По верхнему обрезу фундамента предусмотрен армопояс с устройством закладных деталей.

Указаны места ввода и выхода электрических сетей с разработкой соответствующих узлов.

11. Для бетонных и железобетонных конструкций назначен бетон на сульфатостойком портландцементе.
12. Приведены указания по защите бетонных и железобетонных конструкций.

13. По периметру здания предусмотрена отмостка.

Тепловые сети

14. Обосновано диаметр ввода теплотрассы на объект.

Наружные сети водопровода и канализации

15. В связи с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрено « Строительное водопонижение раздела НВК».

16. Выполнен п.3.1.13 ТУ №1755 от 15 .10.2023 г.

17. Обозначены пожарные гидранты на плане сетей водопровода.

18. Указана зона действия пожарных гидрантов относительно проектируемого объекта.

19. Откорректирована общая пояснительная записка.

20. Откорректированы спецификации оборудования и материалов.

Наружные сети электроснабжения

21. Внесены корректировки описания в общие данные.

22. Выполнены разрезы траншей КЛ 10 кВ;

23. Выполнена защита кирпичом КЛ 10 кВ;

24. Выполнен узел ввода КЛ 0,4 кВ в здание;

25. Выполнено согласование плана трассы 10/0,4 кВ;

26. Выполнена строительная часть основания ДЭС в разделе КЖ;

Наружные сети связи

27. Выполнена таблица основных показателей проекта;

28. План трассы НСС согласован с заинтересованными организациями.

Сметная документация

29. Сметная документация разработана и оформлена в соответствии с требованиями государственных нормативов Республики Казахстан, утверждена заказчиком.

30. Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям с изменениями в процессе прохождения экспертизы проектно-сметной документации, с учетом рекомендаций и замечаний экспертов смежных разделов.

31. Стоимости оборудования в локальных сметах приведены в соответствие «Перечню оборудования, материалов и изделий (приложение к заданию на проектирование) от 05.12.2023 года, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

32. В сводном сметном расчете стоимости строительства приняты затраты на инжиниринговые услуги, прочие затраты, затраты на непредвиденные расходы согласно действующей нормативной документации Республики Казахстан.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п. 9 раздела 3 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к школе на 900 мест в микрорайоне Казыбека Нуржанова города Балхаш» разработан в

необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

Таблица 2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели:	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Вид строительства		**Новое строительство**	
1	Площадь участка (кадастровый номер 09-108-004-837)	га	2,9179	2,9179
2	Площадь участка благоустройства по проекту 103-03-01-ГП	га	2,6000	2,6000
3	Площадь участка благоустройства по проекту 103-03-02-ГП	га	0,2285	0,2285
4	Площадь покрытий	$м^2$	1 771,0	1 771,0
5	Площадь озеленения	$м^2$	465,0	465,0
6	Площади прочие (бортовые камни)	$м^2$	49,0	49,0
7	Общая протяженность тепловой сети	м	75.9	75.9
8	Протяженность проектируемых сетей водоснабжения (в две ветки)	м	331.6	331.6
9	Протяженность проектируемых сетей хоз.бытовой канализации	м	478.9	478.9
10	Протяженность проектируемых сетей производственной канализации	м	9.7	9.7
11	Строительная длина КЛ-10 кВ в траншеи	км	0,965	0,965
12	Строительная длина КЛ-0,4 кВ в траншеи	км	0,217	0,217
13	Общая протяженность кабельной линии	м	1169,0	1169,0
14	Рытье траншей механизированным способом	м	56,0	56,0
15	Прокладка труба ГНБ методом		17,0	17,0
16	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023-2024 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тг	259,841 178,629 41,256 39,956	263,976 182,310 41,141 40,525
17	Из них, по годам:	млн. тг		

	2023 год 2024 год		6,379 253,462	6,379 257,597
18	Нормативная продолжительность строительства	мес.	2,5	2,5

Примечание: увеличение сменой стоимости строительства произошло в связи с внесением изменений в проектные решения согласно замечаниям и рекомендациям экспертов смежных разделов в процессе проведения экспертизы проектно-сметной документации.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к школе на 900 мест в микрорайоне Казыбека Нуржанова города Балхаш» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице №2 техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Балхаш», в соответствии с условиями договора от 8 декабря 2023 года № PEG-0208-03.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Балқаш қаласының Қазыбек Нұржанов шағын ауданында 900 орындық мектепке инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген №2 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 8 желтоқсандағы № PEG-0208-03 шартының талаптарына сәйкес «Балқаш қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар - өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Таблица 3

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже:

№	Раздел	Эксперт	Специализация	Номер аттестата	Результат

п/п			эксперта (по аттестату)		(соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Бурумбаев Д.Д	Градостроитель-ство	№ KZ40VJE00022466 от 06.02.2017 года	соответствует
2	Конструкции железобетонные	Шаронов А.А.	Конструктивная часть	№ KZ34VJE00069619 от 07.10.2021 года	соответствует
3	Тепловые сети	Қырқынбай Қабылбай	Инженерные сети и системы	№ KZ19VJE00069598 от 07.10.2021 года	соответствует
4	Наружные сети водопровода и канализации	Қырқынбай Қабылбай	Инженерные сети и системы	№ KZ19VJE00069598 от 07.10.2021 года	соответствует
5	Наружные сети электроснабжения	Байсалбаев Ж.О.	Инженерные сети и системы	№ KZ09VJE00060466 от 21.12.2020 года	соответствует
6	Наружные сети связи	Байсалбаев Ж.О.	Инженерные сети и системы	№ KZ09VJE00060466 от 21.12.2020 года	соответствует
7	Санитарно-эпидемиологи-ческий раздел	Краснова Т.В.	Санитарно-эпидемиологи-ческий профиль	№ KZ12VJE00032088 от 08.11.2017 года	соответствует
8	Сметная документация	Алиманова Б.Е.	Сметная часть	№ KZ59VJE00058499 от 20.10.2020 года	соответствует
9	Ведущий эксперт	Оспанова А.Д.	Конструктивная часть	№ KZ56VJE00069805 от 15.10.2021 года	соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Бурумбаева Р.Х. (Директор)

Оспанова А.Д. (Эксперт)

Алиманова Б.Е. (Эксперт)

Байсалбаев Ж.О. (Эксперт)

Шаронов А.А. (Эксперт)

Краснова Т.В. (Эксперт)

Қырқынбай Қ.. (Эксперт)

Бурумбаев Д.Д. (Эксперт)