«Ауылдағы 900 орындық орта мектептердің абаттандыруымен ИКС, кіреберіс жолдарының құрылысы. Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Қайназар»
жұмыс жобасы бойынша

07.03.2025 ж. № AExp-0010/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "Архитектурно- проектная компания "Ak-Sima group"

город Шымкент

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

АЛҒЫ СӨЗ

«Ауылдағы 900 орындық орта мектептердің абаттандыруымен ИКС, кіреберіс жолдарының құрылысы. Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Қайназар» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

САРАПТАМА ҰЙЫМДАРЫНЫҢ ПАЛАТАСЫ
ПАЛАТА ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AExp-0010/25 от 07.03.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство ИКС, подьезных дорог с благоустройством для СШ 900 мест в с. Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства Алматинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Архитектурно- проектная компания "Ak-Sima group"

город Шымкент

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство ИКС, подьезных дорог с благоустройством для СШ 900 мест в с. Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство ИКС, подьезных дорог с благоустройством для СШ 900 мест в с. Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0004-01 от 20.01.2025 года между ГУ «Управление строительства Алматинской области» и ТОО «Алматы Эксперт» на основании письма заказчика №3-ПТО от 10.01.2025 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архитектурно- проектная компания «Ak-Sima group». Государственная лицензия ГСЛ №00697 от 22.09.2021 года. Категория I. Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии № 001 от 22.09.2021 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание №KZ28VUA01150674 от 07.06.2024 года, выданное Государственное учреждение «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;
- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 25.10.2023 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №3-ПТО от 10.01.2025 года, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области»;
- решение маслихата о финансирований №31-147 от 13.12.2022 года, выданная Алматинским областным маслихатом;
- письмо о начале строительства №71-ПТО от 17.02.2025 года, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области»;
- письмо о ТБО №71-ПТО от 17.02.2025 года, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области»;
- письмо о сибирской язве и скотомогильника №71-ПТО от 17.02.2025 года, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области»;
- письмо о зеленых насаждениях №19-432 от 22.11.2024 года, выданная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекций» Енбекшиказахского района;
- письмо №1957 от 17.05.2024 года;
- топографическая съемка от 05.05.2024 года, выполненная ТОО «ГеоПроект-2023». Государственная лицензия №23013151 от 07.06.2023 года. Выданные Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области. Приложение к лицензии от №001 07.06.2023 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2024 года, выполненный ТОО «КазИнжПроект». Государственная лицензия №18002061 от 01.02.2018 года на изыскательскую деятельность, выданная Коммунальное Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, приложение №001 от 01.02.2018 года;

Технические условия:

- №32.2-2938 от 10.04.2024 года на электроснабжение, выданная АО «Алатау жарык компания»;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- №ТУ-04-04/т-АР от 19.01.2024 года на телефонизацию, утвержденное начальником ДЭСД Алматы;
- №05-ТалХ-2024-00000126 от 01.03.2024 года на газоснабжение, выданное АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;
- №1 от 29.02.2024 года на водоснабжение, утвержденная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Управление строительства Алматинской области»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Альбом I Паспорт проекта
Альбом II Общая пояснительная записка
Альбом III Инженерно-геологические изыскания.
Инженерно-топографические изыскания
Альбом IV Наружные сети электроснабжения
Альбом V Наружные сети телефонизаций
Альбом VI Наружные сети водопровода
Альбом VII Наружные сети газоснабжение
Альбом VIII Генеральный план
Альбом IX Проект организации строительства
Альбом X Раздел охраны окружающей среды
Альбом XI Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство ИКС, подьезных дорог с благоустройством для СШ 900 мест в с. Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Природно-климатические условия участка строительства

Климатические данные района строительства представлены метеостанцией Алматы ОГМС

№ п/п	Название метеостанции	Высота, м
1	Алматы ОГМС	847

Средние температуры воздуха:	
- Год	+9,8 °С;
-Наиболее жаркий месяц (июль)	+23,8 °С;
- Наиболее холодный месяц (январь)	-5,3°С;
-Температура наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,98	-23,3 °С;
обеспеченностью 0,92	-20,1 °С;
-Температура наиболее холодных суток: обеспеченностью 0,98	-26,9°С;
обеспеченностью 0,92	-23,4°С;

Климат района резко континентальный. Зима не устойчивая и не продолжительная. Лето длительное и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

по “Научно- прикладному справочнику по климату СССР Серия 3. вып.18. 1989” и СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология.

Температура воздуха

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января -5,3 °С, а самого теплого – июля +23,8 °С.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до –38°С (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 35-40 градусов тепла.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,4°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха от -37,7°С.

ХАРАКТЕРНЫЕ ПЕРИОДЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8ºС)	
0°		**8°**		**10°**			
продолжит.	температура	продолжит.	температура	продолжит.	температура	начало	конец
105	-2,9	164	0,4	179	0,8	22.10	03.04

Ветер

Преобладающее направление ветра в январе – южное и северное по МС Алматы, максимальная из средних скоростей по румбам 1,9 м/с, минимальная 1,4 м/с, в июле – южное и восточное, минимальная из средних скоростей по румбам 1,6 м/с, максимальная 2,8 м/с. Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в южном и северном направлениях (см. рис. 1). Среднегодовая скорость ветра равна 1,5 м/с (Научно прикладной справочник по климату, выпуск 18, книга 2 Казахская ССР 1989г. СНиП 2.01.01-82 Строительная климатология и геофизика).

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно - климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону III В.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 территория относится: по весу снегового покрова - к району II (1,2 кПа);

по базовой скорости ветра, м/с - к району II (25 м/с); по давлению ветра - к району II (0,39 кПа).

ВЕТРЫ, СНЕГОПЕРЕНОС

Наименование показателей	Месяц	Един. измер.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	19	8	5	9	24	13	13	9
Средняя скорость	январь	м/с	1.4	1.5	1.4	1.8	1.8	1.9	1.7	1.3
Повторяемость ветров	июль	%	10	8	6	16	36	11	7	6
Средняя скорость	июль	м/с	1.9	2.0	1.6	2.8	2.8	2.4	2.2	1.9
Объём снегопереноса		$м^3$/п. м	-	-	-	-	1	-	1	-

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, см

- суглинки и глины 79

Глубина нулевой изотермы в грунте с обеспеченностью 0,98 76

Атмосферные явления

Среднегодовое количество осадков 678 мм

В том числе в холодный период 249 мм

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения 50 см

Количество дней: с градом 1,0

С грозами 32

С гололедом 7,1

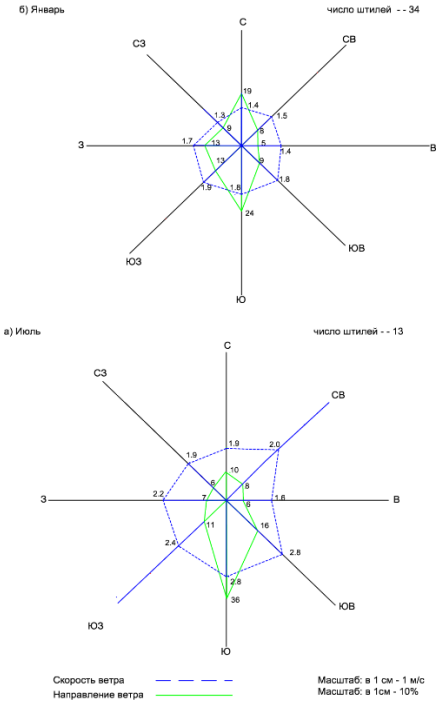
С туманами 32

С метелями 0,1

С пыльными бурями 0,6

С ветрами свыше 15 м/с 9

Роза ветров по м/ст Алматы



Инженерно-геологические условия

В геолого-литологическом строении площадки строительства индивидуального жилого дома принимают участие аллювиально- пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (ар Q_{III}), представленные суглинками, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем современно-четвертичного возраста (eQ_{IV}).

Литологический разрез на площадке строительства жилого дома представлен следующими грунтами (сверху - вниз):

Почвенно-растительный слой с корнями растений и деревьев. Мощность слоя 0,3-0,4 м.

Суглинок от коричневато-серого до желтовато-серого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный, с включениями карбонатов.

Мощность слоя 4,6-4,7м.

Грунтовые воды период изысканий пройденными выработками до глубины 5,0м не вскрыты.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Категории грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором/вручную согласно ЭСН РК 8.04-01-2022: почвенно- растительный слой – 1/2 (9б), суглинок – 2/2 (35в).

Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований на площадке строительств выделен один инженерно- геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок твердой консистенции, просадочный (II -тип просадочности по грунтовым условиям).

№ п/п	Наименование Характеристики	Обозначение	Единица измерения	Номер ИГЭ
				ИГЭ-1
1	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,71
2	Плотность грунта	ρ_n	г/см^3	1,62
3	Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	1,48
4	Коэффициент пористости	e	д.е.	0,834
5	Влажность природная	W	%	9,5
6	Влажность на границе текучести	W_L	%	26,2
7	Влажность на границе раскатывания	W_p	%	16,9
8	Число пластичности	W_P	%	9,3
9	Показатель текучести	I_L	-	<0
10	Степень влажности	S_r	д.е.	0,30
2				
11	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρn ρII ρI	г/см^3	1,63 1,59 1,57
Механические характеристики				
12	Удельное сцепление	Cn CII CI	кПа	32 / 20 30 / 19 27 / 17
13	Угол внутреннего трения	φn φI φII	град	26 / 23 25 / 22 22 / 20
14	Модуль деформации	E	МПа	15,4/3,8
15	Условное расчетное сопротивление	R○	кПа	380 / 190
16	Коэффициент просадочности при нагрузках, кгс/см^2 0,5 1,0 2,0 3,0	εxI	д.е.	 0,024 0,041 0,058 0,065

Коррозионная активность грунтовка металлам:

к углеродистой стали — высокая (удельное электрическое сопротивление грунтов изменяется в пределах 2-8 Ом*м);

к свинцовой оболочке кабелей — средняя;

к алюминиевой оболочке кабелей: по хлор-иону – высокая,

по pH – от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции:

по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – не агрессивные,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

для бетонов на сульфатостойких и цементах с добавками - грунты неагрессивные; **по содержанию хлоридов** для всех марок бетонов - грунты неагрессивные.

По суммарному содержанию солей (0,0355 - 0,0583 %) -грунты незасоленные.5.

Сейсмичность

Сейсмичность района строительства согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан и карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана составляет 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан – **ИГЭ-1= II (вторая).**

Средние значения скорости распространения поперечных сейсмических волн согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических зонах" в поверхностных десятиметровых (Vs,10) и тридцатиметровых (Vs,30) толщах составляют соответственно: Vs,10<230 м/с и Vs,30< 270 м/с.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан (приложение Е), расчетное **горизонтальное ускорение** сейсмических волн, **а g (в долях g)** на площадке строительства составляет для **II-типа=0,521.**

Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн ag согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Е и таблица 7.7) равно 0,499g, а значение расчетного вертикального ускорения agv будет равно 0,449 g.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект генерального плана строительство ИКС, подъездных дорог с благоустройством для СШ 900 мест в с. Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области, разработан на основании:

Задания на проектирование, утверждённого заказчиком;

Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) №KZ KZ28VUA01150674 от 07.06.2024 г.;

Распоряжение Акима с. Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области;

Топосъёмки масштаба 1:500, выполненной ТОО "ГеоПроект-2023" в 2024 году;

Инженерно-геологического отчёта, выполненного ТОО "КазИнжПроект" в 2024 году;

Гос. акта на земельный участок площадью*;*

Договора на проектирование.

При разработке раздела учтены требования:

СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";

СП РК 3.01-101-2013* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";

СН РК 3.02-11-2011 (с изменениями по состоянию на 11.02.2020 г.) "Общеобразовательные учреждения";

СП РК 3.02-111-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.02.2020 г.) "Общеобразовательные учреждения";

СН РК 3.01-05-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов";

СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов";

СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения";

СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения".

Рабочие чертежи выполнены с учетом требований ГОСТ 21.508-93 и ГОСТ 21.1701-

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

97.

Расположение и описание земельного участка.

Проектируемая автостоянка и благоустраиваемый проезд для школы СШ 900 мест расположены в селе Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области, в северо-восточной части села, севернее ул. Алматинской.

Площадь проектируемого участка составляет 1,6077 га.

Ситуационный план

- граница проектирования

Площадка расположена в III климатическом районе, климатический подрайон В. Сейсмичность района строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах" и "Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана" 9 баллов. Грунтовые воды в период изысканий на площадке до глубины 5,0 м. не вскрыты. Выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ): ИГЭ-1 суглинок твёрдой консистенции, просадочный. Тип грунтовых условий - II (второй). Категория грунтов по просадочности - II (вторая). Рельеф территории плоский с уклоном с юга на север. Абсолютные отметки изменяются в пределах 738,02 - 766,77 м.

Основные показатели по участку.

Площадь территории, принятая за 100%	1,6077 га
в том числе	
площадь автостоянки	4 500,0 м^2.
площадь благоустройства проездов	11 577,0 м^2.
Площадь покрытия всего	9 960,7 м^2.
в том числе	
асфальтобетонное покрытие проездов	8 071,8 м^2.
асфальтобетонное покрытие тротуаров	1 888,9 м^2.
Площадь озеленения	6 116,3 м^2.

Вертикальная планировка территории

Вертикальная планировка выполнена с учетом существующего рельефа и окружающей инфраструктуры. При выполнении вертикальной планировки обеспечивается водоотвод с территории. Водоотвод производится в существующую арычную сеть. Участок представляет собой относительно ровную территорию, с общим уклоном с юга на север. Существующий уклон территории составляет от 13 до 25‰.

Вертикальная планировка разработана на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО "ГеоПроект-2023". Система высот – балтийская. Система координат - местная.

Планировочные отметки проездов, тротуаров и автостоянки определены в

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

результате проработки по организации рельефа, которые приведены на листе ГП-4. Уклон площадок внутри территории составил от 19‰ до 51‰. Поперечный уклон проектируемых проездов - 20‰, тротуаров не более 19‰. Вертикальная планировка приведена на листе ГП-4.

Разбивку в натуре производить от границ участка и координат границ, которые приведены на листе ГП-3.

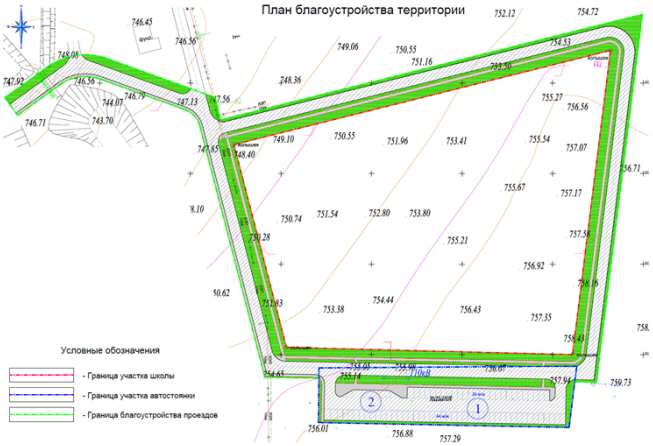
Благоустройство территории

Благоустройство территории выполнено в соответствии с назначением территории и согласно нормативам РК.

Заезды на территорию предусмотрены с северо-западной стороны участка. Генеральный план выполнен с учетом проезда пожарных машин по проектируемому проезду.

Проезд и автостоянка - асфальтобетонное покрытие. Тротуары также имеют асфальтобетонное покрытие. Озеленение производится газоном, а также деревьями и кустарниками, произрастающими в данной местности.

При разработке рабочего проекта учтены требования для МГН. Предусмотрена полоса движения для МГН с покрытием из сборных бетонных тротуарных тактильных плит (0,30х0,30м). В местах сопряжения бордюра с поребриком выполнен так бордюрный пандус. На парковочных местах для МГН предусмотрена установка дорожных знаков 5.15 «Место стоянки» и 7.17 «Стоянка для инвалидов». На месте парковки школьного автобуса устанавливается дорожный знак 5.12 «Место остановки автобуса».



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2					Строительный объем, м3	
			зданий	квартир		застройки		общая			здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего			
1	Парковка для автомобилей на 70 м/м	1	1	-	-			-	-		-	-
2	Парковка для автобуса	1	1	-	-			-	-		-	-

Колодцы водопроводные круглые из сборного железобетона.

Водопроводный колодец запроектирован с применением сборных ж/б конструкции по серии 3.900.1-14, вып. 1 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализаций» в соответствии с т.п. 902-09-22.84** альбом 11.

Водопроводный колодец круглый, высота рабочей части -1,80 м, диаметр горловины — 0,7м, люки приняты по ГОСТ 3634-99.

Конструктивные решения.

наименование констр-х элементов	Примененные материалы констр-х элементов	Примечание
1	2	3
Водопроводный колодец		
Стены	Кольца стеновые КС по серии 3.900.1-14, вып. 1	
фундаменты	Ж/б плита днище ПН-15 по серии 3.900.1-14, вып. 1 по бетонной подготовке из бетона кл. В3.5.	
Перекрытия	Плита перекрытия ПП по серии 3.900.1-14, вып. 1	
Горловина	Из опорного кольца КО и стенового кольца КС по серии 3.900.1-14, вып. 1	
Люк	Чугунный по ГОСТ 3634-99	
Стремянка	Металлическая	

6.2.2 Инженерные обеспечение, сети и системы

Наружные сети электроснабжения

Раздел рабочего проекта марки «Электроснабжение» выполнен на основании технических условий, выданных АО "Алатау Жарык Компаниясы" (АЖК) № 32.2-2938 от 10.04.2024г., а также в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ РК 2015г.);
- СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Проектом предусмотрено строительство наружных электрических сетей по объекту:

Құжат «Сараптамалық жұмыстар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Строительство ИКС для СШ 900 мест в селе Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области».

Условия подключения к сетям электроснабжения

По требованию надежности электроснабжения проектируемый объект относятся к I-ой категории в соответствии с техническими условиями.

Внешнее электроснабжение проектируемой площадки школы осуществляется по двум проектируемым взаимно резервируемым ЛЭП-10кВ. Основное и резервное электроснабжение проектируемой школы выполняется от разных существующих подстанции 35/10кВ (ПС). Трассы проектируемых ЛЭП-10кВ проложены в выделенном инженерном коридоре поселка. На первых отпаечных опорах и на последних концевых опорах предусматривается установка линейных разъединителей.

Основное электроснабжение объекта выполняется отпайкой от фидера №2-127И от ПС 127И воздушной линией 10кВ на железобетонных опорах проводом марки СИП. Ввод данного фидера в проектируемую ТП на территории школы выполняется кабелем.

Резервное электроснабжение предусмотрено подключением к существующим электрическим сетям фидера №10-121И от ПС 121И. Проектируемая воздушная линия выполняется на железобетонных опорах проводом СИП; ввод в проектируемую ТП-10/0,4кВ также выполнен кабелем.

В соответствии с требованием технических условий проектом предусматривается установка на территории ПС 127И отдельно стоящей ячейки с трансформатором собственных нужд, а также установка трансформаторов тока в ячейке №10 ПС№121 и в ячейке №2 ПС№127.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения	- I
Напряжение питающей сети	- 10/0,4кВ
Разрешенная мощность	- 630 кВт
Разрешенный коэффициент мощности	- 0,92
Протяженность проектируемой ВЛЗ-10кВ	- 425м
Протяженность проектируемой КЛ-10кВ	- 280м

Характеристика проектируемой ВЛЗ-10кВ

Разработанная в проекте воздушная линия электропередачи с защищенными проводами марки СИП-3 расчетного сечения на напряжение 10кВ выполняется в соответствии с показателями климатических условий местоположения строящегося объекта, а также с учетом применения экономически целесообразного варианта построения сети. Так, для II ветрового района и района II по толщине стенки гололеда в населенной местности длина пролетов должна составлять семьдесят метров, в ненаселенной местности девяноста метров, что применено в проекте. Выбран вариант одноцепной линии электропередачи с применением железобетонных опор марки СВ105-3,5. Проектом предусматривается выполнение заземления опор проектируемой линии ВЛЗ-10кВ.

Требования по технике безопасности при строительстве наружных сетей и сооружений электроснабжения определяются согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». При производстве строительства объекта необходимо руководствоваться правилами нормативных документов СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и РДС РК 1.03-00-2021 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Приемку в эксплуатацию выполненной строительством линии электропередачи 10кВ следует проводить, руководствуясь основными положениями РД 34.20.407-87 "Правила приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов распределительных электрических сетей напряжением 0,38-20кВ сельскохозяйственного назначения»".

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Внутриплощадочное электроснабжение

Проектом выполнена задача данного этапа проектирования - доведение внешнего электроснабжения до пятна застройки. Электроснабжение площадки школы будет осуществляться от планируемой трансформаторной подстанции 2КТПН-1000/10/0,4кВ. Контроль расхода электроэнергии будет осуществляться приборами учета электроэнергии, установленными в проектируемой подстанции. Конфигурация, место установки и тип оборудования трансформаторной подстанции, и внутриплощадочные сети 0,4кВ конкретизируются в последующем этапе проектирования.

Токи короткого замыкания, выбор аппаратуры и кабелей

Ток короткого замыкания на шинах ПС-35/10кВ №127 составляет 1,39 кА; на шинах ПС-35/10кВ №121 – 7,25кА.

Вся высоковольтная аппаратура выбрана по номинальным параметрам и проверена на динамическую и термическую устойчивость в режиме короткого замыкания.

Силовые кабели выбраны по нагрузкам и проверены на допустимые потери напряжения.

Релейная защита

В существующей ПС-10кВ имеются следующие виды релейной защиты, проверенные расчетом:

На отходящих линиях 10кВ:

максимальная токовая защита от многофазных замыканий;

защита от замыканий на землю.

Отходящие линии от низковольтных щитов подстанций и силовых сборок к электроприемникам 380/220В защищаются автоматическими выключателями.

Измерение и учет электроэнергии

На планируемой подстанций 2КТПН-1000/10/0,4кВ предусматривается измерение величины тока, напряжения и расчетный учет электроэнергии, с установкой приборов на низковольтных щитах.

Охрана окружающей среды

Строительство воздушной линии электропередачи выбрано с учетом существующих зеленых насаждений. Зеленые насаждения (деревья, кустарники) не попадают в полосу строительно-монтажных работ.

При установке стоек опор ВЛЗ в подготовленные котлованы производится обратная засыпка и трамбовка вынутого грунта вокруг опоры, вытесненный опорой грунт используется для обваловки стоек.

Продолжительность строительства ячейки с ТСН, одноцепной воздушной линии электропередачи с защищенным проводом протяженностью **L=425м (в 3 провода)** и кабельной линии общей протяженностью **L=280м.**

Наружные сети телефонизации

Настоящий рабочий проект наружные сети телефонизации объекта " Строительство ИКС, подъездных дорог с благоустройством для СШ 900 мест в с. Кайназар, разработан в соответствии с действующими нормами и правилами на основании следующих документов:

задания на проектирование;

материалов изысканий и согласований;

технических условий и согласований, выданных АО «Казахтелеком» №04-04/т-АР от 19.01.2024г;

материалов инженерно-геологических изысканий;

схема трассировки связи телефонизации.

Проектом предусмотрено новое строительство наружные сети телефонизации и предоставления услуг Интернета с помощью волоконно-оптической линии связи (далее ВОЛС) на объекте «Строительство ИКС, подъездных дорог с благоустройством для СШ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

900 мест в с. Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области».

Основной цель строительства ВОЛС являются прокладка одномодового волоконно-оптического кабеля (далее ВОК) емкостью 12 волокон от существующей АТС-37 (расположенной по адресу ул. Алматинская) до вышеуказанного объекта.

Проектом предусмотрено прокладка оптического кабеля ОК-12 от АТС-37 (с. Кайназар ул. Алматинской) в существующей кабельной канализации частично занятом канале до кол,№611 и кабелем в диэлектрическом исполнений по существующей и проектируемой ВЛС по ул, Алматинская по проектируемой оптической муфты, далее ОК-4 до объекта.

Общая протяженность проектируемой кабельной канализации составляет 630 метра.

Общая длина ВОК в броне составляет 1200 метров.

Общая длина ВОК в диэлектрическом исполнении составляет 540 метров.

Скелетная схема прокладки кабеля ВОЛС (на листе 2 рабочего проекта).

Расчёт затухания в оптических линиях

Согласно стандарту TIA/EIA-568-B.1, суммарное предельно допустимое затухание рассчитывается как сумма затухания в собственном кабеле, в коннекторах и муфтах:

Расчёт затухания (дБ)= **Затухание в оптическом кабеле (дБ)** + **Затухание разъема (дБ)** + **Затухание при сварке (дБ).**

Затухание в кабеле рассчитывается как произведение коэффициента затухания на длину. Обратите внимание на размерность коэффициента (дБ на километр), что требует, чтобы и длина кабеля указывалась в километрах:

Коэффициент затухания для каждого вида оптического волокна обязательно указывается производителями в каталогах, но для справки можно использовать следующие значения:

3.5 дБ/км для многомодового волокна при длине волны 850 нм

1.5 дБ/км для многомодового волокна при длине волны 1300 нм

0.5 дБ/км для одномодового волокна внешней прокладки при длине волны 1310 нм

0.5 дБ/км для одномодового волокна внешней прокладки при длине волны 1550 нм

дБ/км для одномодового волокна внутренней прокладки при длине волны 1310 нм

дБ/км для одномодового волокна внутренней прокладки при длине волны 1550 нм

Затухание в оптическом кабеле (дБ)= максимальный коэффициент затухания оптического волокна (дБ/км) × длина (км).

Потери в коннекторах определяются из расчета 0.75 дБ на каждую пару коннекторов, а потери в каждой муфте нормированы величиной 0.3 дБ:

Затухание разъема (дБ)= количество разъемов × потери на разъеме (DB).

Затухание при сварке (дБ) = количество сварных соединений × потери при сварке (DB).

Исходные данные:

Длина ВОК	6,021 км. 1,492км
Количество разъемов SC	1 шт.
Количество сварных соединений	2 шт.
Длина волны	1310 нм.

Затухание в оптическом кабеле (дБ) = 0.5 (дБ/км) х 1.492 (км) = 0,7 дБ.

Затухание разъема (дБ) = 0,75 (дБ) х 1 = 0,75 дБ.

Затухание при сварке (дБ) = 0,3 (дБ) х 2 = 0,6 дБ.

Расчёт затухания (дБ) = 0.7 (дБ) + 0,75 (дБ) + 0,6 (дБ) = **2,05 (дБ).**

Основные проектные решения по линейным сооружениям

Проектируемая кабельная канализация проходит вдоль автодороги в северном направлении по улице Центральная. Трасса начинается от существующей ВЛС,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

принадлежащей АО «Казактелеком».

Проектируемая кабельная канализация состоит из полиэтиленовой трубы диаметром 110мм по всей длине и кабельных колодцев ККС-2-80 в количестве – 2шт.

Указанные на чертежах сокращение ПК (пикет) — нумерованная точка разметки расстояния на трассе, служащая для определения положения вдоль линии. Расстояние между двумя пикетами — 100 метров по горизонтали.

Например, ПК0+8, где 0 - номер пикета, а 8м - расстояние от пикета до выбранной точки.

Кабельные колодцы марки ККС-2-80 оборудованы консолями и запорными устройствами. А также проектом предусмотрено дополнительные коммутационные оборудования на АТС-3883 коммутатор с оптическими портами, коммутационный шкаф 19”, волоконно-оптическая полка (ODF) 24xSC/APC, SFP модули и патчкорды.

В населенной пункте, где отсутствует телефонная канализация для защиты оптического кабеля предусматривается прокладка кабеля в полиэтиленовой трубе.

Применяемая полиэтиленовая труба имеет внутреннее рифлёное покрытие, в состав которого входит лубрикат, что уменьшает трение кабеля о стенки полиэтиленовой трубы при протяжке, не требует смазки и кабель не прилипает к стенкам трубы. Коэффициент трения между внутренней поверхностью трубы и защитной полиэтиленовой оболочкой оптического кабеля составляет не более 0,1. Полиэтиленовая труба прокладывается при температуре не ниже -10ºС. Материал, используемый для изготовления трубы является нейтральным по отношению к окружающей среде.

Глубина прокладки полиэтиленовой трубы составляет 1,2м.

Для обеспечения качественной прокладки кабеля на требуемую глубину в полосе строительства произвести дополнительную планировку местности. В местах прохождения кабельной канализации через лесопосадки земляные работы производить вручную или экскаватором, без вырубки деревьев.

Прокладку кабельную канализацию через автодороги, каналы и других инженерных сетей предусматривается осуществить в асбестоцементной трубе диаметром 150мм, прокладываемых методом ручной обработки и горизонтальное направленное бурение (далее ГНБ). Способы производства работ указаны на рабочих чертежах.

До начала производства земляных работ строительной организации необходимо составить проект производства работ.

Строительные работы в зоне существующих инженерных коммуникаций должны выполняться согласно правилам строительства и законов РК с соблюдением требований эксплуатирующих организаций. Необходимо обратить особое внимание при пересечении газопроводов высокого и среднего давления и магистральных водопроводов большого сечения. Все пересечения необходимо выполнять только при наличии профилей переходов, которые имеются на всех рабочих чертежах.

В соответствии с "Правилами охраны телекоммуникационных сетей" для обозначения трассы подземного кабеля связи на местности использовать:

замерные (1200х120х120 мм) и указательные железобетонные столбики.

Для обозначения трасс подземных кабельных линий связи замерные столбики установить:

на криволинейных участках трассы в местах максимального (более 2 м) отклонения трассы от прямой линии между муфтами;

на маркерах;

на переходах через водные преграды (каналов и т. д.), с одной стороны перехода;

на пересечениях с автомобильными и железными дорогами и съездами с дорог с одной стороны перехода;

на пересечениях с подземными коммуникациями различного назначения, с одной стороны перехода;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

на пересечениях с воздушными линиями передачи, проводного вещания и электропередачи;

Столбики должны быть изготовлены из железобетона и иметь четырехгранную форму. Столбики высотой 1,2 м. имеют сечение 0,12 м. х 0,12 м. (наземная часть - 0,5 м., подземная - 0,7 м.). Подземное основание столбика длиной – 0,3 м., сечением – 0,12 м. х 0,12 м.

На замерных столбиках должны быть следующие надписи:

на боковой стороне, обращённой к дороге «Не копать»;

на другой боковой стороне «Кабель оптический».

В населенных пунктах, где установка замерных столбиков невозможна, на стенах зданий, оградах или других постоянных сооружениях для обозначения трассы кабеля и мест расположения муфт установить указательные знаки с номером муфты и расстоянием до неё.

Категории грунтов и методы их разработки указаны на рабочих чертежах.

Оптические параметры волоконно-оптического кабеля

одномодовое волокно;

рабочая длина волны 1310 Нм.;

максимальное затухание каждого волокна при 1310 Нм. 0,22 дБ/км;

дисперсия при 1310 Нм. 18 pS/Нм.км.

Технические параметры волоконно-оптического кабеля

число волокон 12;

требованию к оптическому волокну кабеля: G.652D, SMF 28e+LL, производства Corning

наружный диаметр кабеля для прокладки в полиэтиленовой трубе не более 15мм;

строительная длина кабеля 6050□20 м;

вес кабеля не более 100 кг. /км;

допустимое раздавливающее усилие 0,4 кН/см;

допустимое растягивающее усилие 2,7 кН;

рабочий температурный диапазон – 60□С+50□С;

диаметр оболочки волокна 125,0□0,7 мкм;

кабель без металлических элементов;

внешняя оболочка должна быть стойкой к свету и к повреждению грызунами;

гидрофобное заполнение не должно ухудшать параметры передачи в течение всего срока службы.

Характеристики оптической муфты

Марка: Муфта оптическая А-Оптик АО-А8-24 до 24 волокон, 8 вводов/выводов + ввод овальный на 1 кабеля (с проводами заземления типа ПВ-3 и зажимами крокодилами).

Предназначена для сращивания оптических кабелей, это могут быть различные варианты самонесущих ВОК, подвесные ВОК с вынесенными тросами, ВОК с броне покровом, в виде стальной гофрированной ленты, ВОК с алюмополиэтиленовой оболочкой, а также внутриобъектовые ВОК.

Обеспечивает ввод через круглые патрубки до 8 отдельных кабелей от 5 до 22 мм с использованием только термоусаживаемых трубок, входящих в комплект муфты. Также в муфте присутствует ввод для транзитной петли через овальный патрубок, осуществляемый с помощью отдельного комплекта ввода. В муфте предусмотрена система (металлического исполнения) для крепления ЦСЭ, вводимых ВОК разного типа. Герметизация кабельных вводов осуществляется с помощью ТУТ;

Монтажная кассета муфты унифицированного типа с кроссовыми изделиями, с монтажной емкостью не менее чем на 24 соединений, конструктивно поддерживающая изменения направление укладки ОВ (имеющая для этого специальные конструктивы) и выкладку полу-петель ОВ. Ввод ОВ на монтажную кассету - прямой без адаптерного ввода

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ОВ в модульных трубках;

Муфта имеет специальный органайзер для укладки запаса модульной трубки;

Муфта имеет возможность установки на опорах любого типа, в кабельной канализации, в станционных сооружениях связи, в технических помещениях жилых и общественных зданий, устанавливается в местах эксплуатации с применением типовых аксессуаров - устройств для подвески на опорах, для крепления на стенах и в колодцах. В комплект муфты входит специальный миниатюрный кронштейн для крепления муфты к стене или на стенке колодца;

Тип используемых гильз для защиты сварок: термоусаживаемые КДЗС (45мм. Или 60мм);

Количество сплайс кассет-1шт

Требования по строительству ВОЛС

А). Общие вопросы по проектированию и строительству кабельной канализации ВОЛС

Работы по строительству должны проводиться строго по рабочим чертежам проекта строительства ВОЛС.

Рабочий проект составлен на основании подписанного технического задания на проектирование.

При проектировании проектная организация руководствовался:

заданием на проектирование;

техническими условиями заинтересованных организаций;

СН РК 1.02-03-2011, СН РК 1.02-02-2008, СН РК 1.02-18-2007, СН РК 1.03-05-2011, ВСН (Инструкция по проектированию ЛКС, от 26.02.98г. № 47), ВСН-116-87, ВСН-116-93, СП РК 3.05-101-2013, законодательством Республики Казахстан и другими руководящими документами;

новейшими технологиями проектирования и использование новейших технических средств в строительстве.

Для контроля качества проводимых строительных работ назначается приказом технический контроль, как правило, эксплуатационной организацией, которая будет принимать построенные сооружения в эксплуатационно-техническое обслуживание.

Технический контроль ведет надзор за исполнением работ согласно проекту, их качеством и имеет полномочия подписывать акты на скрытые работы, ведет рабочую тетрадь технического контроля.

Все отклонения от проекта, изменение технологии строительства и различные несоответствия правил строительства согласовываются с заказчиком, проектной организацией и эксплуатирующей организацией.

Все работы выполнять в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи» и "Руководством по прокладке, монтажу и сдаче в эксплуатацию волоконно-оптических линий связи".

Б). Прокладка полиэтиленовой трубы

Глубина прокладки полиэтиленовой трубы составляет 1,2м.

Перед прокладкой полиэтиленовой трубы строительной организацией совместно с техническим контролем должен производиться просмотр трассы с разметкой ее вешками, определением мест планировки и уточнением пересечений с подземными коммуникациями, дорогами и каналами.

Прокладка полиэтиленовой трубы производится строительными длинами, согласно укладочной ведомости.

При получении полиэтиленовой трубы производится:

проверка соответствия полиэтиленовой трубы техническим условиям;

ее входной контроль, регистрируемый в журналах и актах и при обнаружении несоответствия нормам, сообщается поставщику трубы;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

производятся замеры овальности торцов. Овальность допускается не более 5%.

Полиэтиленовая труба, превышающая нормы на овальность, отбраковывается;

при подозрениях проводится калибровка трубы;

при подозрениях проверяется герметичность трубы.

Допускаемые температуры:

при транспортировке и хранении в заводской упаковке -40°С…+50°С;

при эксплуатации -40°С…+50°С;

при прокладке и манипуляциях -10°С…+50°С.

Разгружать полиэтиленовую трубу только за обвязку вертикально с помощью мягкой строповки.

Концы трубы должны быть закрыты заглушками.

Минимальный радиус изгиба (поворота) полиэтиленовой трубы должен быть не меньше десятикратного наружного диаметра полиэтиленовой трубы.

Количество муфт на трубе должно быть минимальным. Все соединения наносятся на карту маршрута – схему с привязками, с указанием маркировки, нанесенной на трубе.

При прокладке в болотистых грунтах муфты на трубе не допускаются.

Фиксацию трассы (коррекцию рабочих чертежей с привязками) производить по ходу строительства, не отставая от колонны.

Для определения направления и места прокладки полиэтиленовой трубы и кабеля, по трассе устанавливаются замерные столбики использования, которой позволяет определить местоположение кабельной канализации.

Трубы должны храниться в закрытых помещениях с естественной или принудительной вентиляцией или под навесом, исключающим попадание солнечных лучей и атмосферных осадков.

Прокладку и монтаж труб запрещается производить при температуре окружающей среды ниже -10°С и выше +50°С.

Технико-экономические показатели, полученные в результате разработки рабочего проекта

Кабель волоконно-оптический, 12-волокон ИК/Д-М4П-Ф12-4,0 КН	540м
Кабель волоконно-оптический, 12-волокон ОКБ-0,22-12П-7КН	1100м
Телефонный кабельный колодец	58шт
Труба полиэтиленовая	630м
Опора железобетонная	5шт

Водоснабжение. Наружные сети

Проект наружной сети водоснабжения выполнен в соответствии: с техническими условиями ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского р-на" №1 от 29.01.2024г, СНиП РК 4.01.02-2009 и СНиП РК 4.01-41-2006.

Основанием для водопроводной сети служит песок-20см.

Проектом предусматривается строительство водопровода Ø110 до Школы на 900мест. Источником водоснабжения школы, является существующие сети водоснабжения Ø160 ПЭ, врезку производить в водопровод в существующем колодце близ водонапорной башни, с установкой водомерного счетчика в отдельном колодце, согласно ТУ. Максимальный объем на хозяйственно-питьевые нужды- 66,0м³/сутки, потребный расход на пожаротушение-15л/сек., гарантийный напор в существующем хозяйственно-питьевом водопроводе-0,25МПа. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 110х10,0-165,0м по ГОСТ 18599-2001. Соединение труб - на "сварке", а также фланцевое - осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов. В месте расположения пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение 15 л / сек., (на внутреннее пожаротушение 1х2,5 л / сек).

Водоотведение осуществляется в выгреб объемом 150м³ (сооружение 7-экспликация согласно ГП), в виду отсутствия централизованной канализации в н.п. Кайназар.

Водопроводный колодец, проектируемый из сборных ж / б элементов по т.п. 901-09-11.84**. Колодец на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м., поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и НТП РК 4.01-05-2014. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Основание под трубопроводы принято песчаное.

Охранная зона водопроводной сети составляет 5м в обе стороны от стенок водопровода. Система водоснабжения объекта принята объединенная, хозяйственно-питьевая противопожарная. Промышленных предприятий в р-не обслуживания водопровода нет.

По степени обеспеченности подачи воды к потребителям относится к I категории. Водопроводная сеть запроектирована тупиковая низкого давления.

В местах пересечения водопровода с канализацией, дорогами, каналами, а также фасонные части в водопроводных колодцах – трубы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией. При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи вести вручную по 2.0 метра в каждую сторону.

Проектируемые сети водопровода подлежат испытанию в два этапа:

- предварительное испытание;
- приемочное испытание.

Оба испытания должны выполняться до установки гидрантов и арматуры, вместо которых на время испытания следует установить фланцевые заглушки. Общее испытательное давление пластмассового напорного трубопровода равна 1.0 МПа рабочего. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. При проведении предварительного и приемочного испытаний выполняются все требования СНиП 03.05.04-85 (Внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,3) «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

2.3.1. Расчетные расходы воды.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм	Мощность	Примечание
1	2	3	4
1. Численность населения	чел	900	
2. Максимальный суточный расход	м³/сут	66,0	
3. Максимальный часовой расход	м³/час	10,04	
4. Секундный расход	л/сек	4,00	
5. Водопровод противопожарный внутренний	л/сек	15,0	2,5л/с х1струи
6. Наружное пожаротушение	л/сек	15,0	От резервуаров
7.Канализация бытовая(общая)	м³/сут	66,0	Выгреб 150м³
8. Водопроводные сети:			
материалы труб:			

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

полиэтиленовые трубы	мм		
d=110х10,0мм	м	165,0	

РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ

Для трубы длиной 165 м с внутренним диаметром 89 мм и скоростью воды 0.43 м/с:
- коэффициент гидравлического сопротивления λ: 0.028097860775952 л/с;
- потери напора на 1 м длины: 0.003 м;
- потери напора суммарные: 0.893 м;
- расход воды: 2.6751 л/с.

Гидравлический расчет простого трубопровода регламентируется СНиП 2.04.02-84 (СП 31.13330.2012) «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Коэффициент гидравлического сопротивления рассчитывается по формуле: λ = A1 · (A0 + C/V) m / dm, где коэффициенты m, A0, A1 и C зависят от материала трубопровода.

Гидравлический уклон или потеря напора на единицу длины насчитывается по формуле:

i = (λ / d) · (v2 / 2g),

где λ; – коэффициент гидравлического сопротивления, d – внутренний диаметр труб (в метрах), V – скорость воды (в м/с), g – ускорение свободного падения.

Расход воды рассчитывается по формуле:

Q = π · (d2 / 4) · V / 1000,

где d – внутренний диаметр труб (в мм), V – скорость воды (в м/с).

2.3.3Требования безопасности.

Трубы из полиэтилена относятся к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.005. Трубы относят к группе «горючие» по ГОСТ 12.1.044. Температура воспламенения материала труб - не ниже 300^{0}С.

Средства пожаротушения: распыленная вода со смачивателем, огнетушащие составы (средства), двуокись углерода, пена, огнетушащий порошок ПФ, песок, кошма. Тушить пожар необходимо в противогазах марки. В по ГОСТ 12.4.121.

В условиях хранения и эксплуатации трубы из полиэтилена не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при н6епосредственном контакте вредного действия на организм человека, работа с ними не требует применения специальных средств индивидуальной защиты.

Газоснабжение

Рабочий проект «Строительство ИКС, подъездных дорог с благоустройством для СШ 900 мест в с. Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области» разработан в соответствии с техническими условиями на проектирование 05-ТалХ-2024-00000126 от 05.03.2024 г., выданными АО "КазТрансГаз Аймак".

Точка подключения от заглушки существующего надземного газопровода среднего давления Ø159 по ул. Алматинская в селе Кайназар.

Данным проектом предусмотрено строительство подводящего надземного газопровода среднего давления до территории средней школы, с максимальным объемом потребления 181,1 м³/час.

Прокладка газопровода согласована подземным способом.

Подземный газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100ГАЗ SDR11 Ø110х10,0=600,0м; с коэффициентом запаса прочности 2,8.

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен ниже зоны промерзания грунтов:

0,92 м - для суглинков;

1,36м - для насыпных грунтов.

1,12 м - для супесей и песков

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы под оголенной от снега поверхностью- 1,70 м.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «QAZAQPROJEQT» в 2024году, согласно которым:

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах области предгорной равнины Заилийского Алатау, провинции Тянь-Шанская, страны Возрожденных гор Средней Азии.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 738,02 –766,77 м.

В геолого-литологическом строении площадка строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные суглинками, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем современно-четвертичного возраста (eQIV).

Категория грунтов площадки строительства по просадочности - II (второй).

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям – высокая, к свинцовым оболочкам кабелей – средняя, к алюминиевым оболочкам кабелей– от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции – грунты неагрессивные.

По суммарному содержанию солей грунты незасоленные.

Категории грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором/вручную согласно ЭСН РК 8.04-01-2022: почвенно-растительный слой – 1/2 (9б), суглинок – 2/2 (35в).

Грунтовые воды в период изысканий на площадке строительства до глубины 5,0м не вскрыты.

10.Сейсмичность района строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» и Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана - 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам на участке строительства согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» - II (вторая).

Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн ag согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Е и таблица 7.7) равно 0,499g, а значение расчетного вертикального ускорения agv будет равно 0,449 g

На расстоянии 0,20 м от верха трубы проложить полиэтиленовую сигнальную ленту шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «ГАЗ», предупреждающую при выполнении земляных работ о прохождении полиэтиленового газопровода на данном участке. На участках пересечений газопроводом с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

При пересечении газопроводов с коммуникациями водопровод, канализация, газопровод необходимо закладывать в полиэтиленовый футляр, при пересечении кабеля связи, кабель заключен в полиэтиленовый футляр, если газопровод проложен ниже коммуникаций; при прокладке выше коммуникаций футляр не предусматривается.

Объем контроля сварных соединений газопровода должен составлять 100 % от общего числа стыков.

В связи с сейсмичностью района, приняты все мероприятия по защите газопровода согласно СН РК 4.03-01-2011 п.5.4.4 п.5.4.7.

По окончанию монтажа газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом:

- давление испытания на герметичность полиэтиленового газопровода давлением 0,6-0,003 МПа Рисп=0,5-0,002 МПа, продолжительность испытания 24 часа,

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ.

Все работы по строительству газопровода на пересечении с подземными коммуникациями выполнять только на основании письменного разрешения технических

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

руководителей организаций-владельцев пересекаемых сооружений. Под непосредственным надзором назначенных ими ответственных лиц.

При обнаружении неуказанных в проекте подземных коммуникаций все работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаруженных коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ от организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Стальные отводы, переходы, тройники, переходы, шаровые краны для подземного газопровода приняты по АГСК-3.

При производстве СМР возведение монолитных железобетонных конструкций выполнять, руководствуясь указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". Монтаж стальных конструкций следует выполнять в соответствии с требованиями СТ РК EN1090-2-2011 "Изготовление стальных и алюминиевых конструкций".

Врезку произвести в следующей последовательности:

Закрыть крановые узлы до точки врезки, снизить давление до допустимого для врезки согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, обрезать существующую трубу, о центровать плеть и произвести сварку тройника, продуть участок газом до вытеснения воздуха, произвести пуск потребителей.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 августа 2014 года № 906. Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 и «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 августа 2014 года № 906.

Технико-экономические показатели, полученные в результате разработки рабочего проекта

полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100ГАЗ SDR11 Ø110х10,0	600,0
Общий расход газа, м^3/час	181,1

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10 шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:
- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Наружные сети электроснабжения

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения - I Напряжение питающей сети - 10/0,4кВ Разрешенная мощность - 630 кВт

Суммарная протяженность одноцепной ВЛЗ-10кВ - 425м Суммарная протяженность кабельной линии КЛ-10кВ - 280м

Для расчета продолжительности строительства сетей электроснабжения, согласно п.4.2. Общих положений СП РК 1.03-101-2013, принимаются имеющиеся в нормах продолжительности строительства кабельных линий электропередачи.

В соответствии с п.4.5 Общих положений СП РК 1.03-101-2013 используется метод экстраполяции учитывая имеющиеся в нормах протяженности 2 км с нормативной продолжительностью возведения 1,0 мес. соответственно. (Таблица Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014).

Тн= Тм = 2,0= 2,0х 0,706= 1,41 мес.

Наружные сети телефонизации

В рабочем проекте предусматривается строительство кабельной канализации от существующего колодца №611, до проектируемого объекта с использованием полиэтиленовых труб диаметром 110мм с толщиной стен не менее 6,3мм, установкой ж/б колодцев. Прокладка бронированной линии 12- ти волоконно-оптического кабеля (ВОК) от АТС-37 (ул. Алматийнская) до существующей кабельной канализации частично занятом канале до колодца

№611 и проектируемой по ул.Арзиева, Кайыпова до проектируемой оптической муфты, далее ОК-потребной емкости до объекта, ОРК; установка ж/б колодцев ККС-2-80; оборудование кабельных колодцев консолями и запорными устройствами прокладка кабелей UTP/абонентского кабеля от точки доступа до кабинетов с установкой сетевых розеток/РА.

Протяженность 1740м.

Для расчета продолжительности строительства сетей телефонизации, согласно п.4.2. Общих положений СП РК 1.03-101-2013, принимаются имеющиеся в нормах продолжительности строительства.

В соответствии с п.4.5 Общих положений СП РК 1.03-101-2013 используется метод экстраполяции учитывая имеющиеся в нормах протяженности 2 км с нормативной продолжительностью возведения 1,0 мес. соответственно. (Таблица Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014).

Тн= Тм= 2,0= 2,0х 0,954= 1,90 мес.

Сети газоснабжения

Точка подключения от заглушки существующего надземного газопровода среднего давления Ø159 по ул. Алматинская в селе Кайназар.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Данным проектом предусмотрено строительство подводящего надземного газопровода среднего давления до территории средней школы, с максимальным объемом потребления 181,1 м³/час.

Прокладка газопровода согласована подземным способом.

Подземный газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100ГАЗ SDR11 Ø110х10,0 - 600,0м; с коэффициентом запаса прочности 2.8.

В соответствии с п.4.5 Общих положений СП РК 1.03-101-2013 используется метод интерполяции, учитывая имеющиеся в нормах протяженности 0,5 км и 1,0 км с нормативной продолжительностью строительства 2 мес. и 2,5 мес. соответственно (п.1, Таблица Б.5.7.1, СП РК 1.03-102-2014).

Тн=Tmin+(Tmax-Tmin)/(П-Пmin)х(Пн-Пmin) = 2,0 + (2,5-2,0)/(1,0-0,5)х(0,6-0,5) = 2,10 месяца.

Сети водоснабжения

Источником водоснабжения школы являются существующие сети водоснабжения Ø160 ПЭ, врезку производить в водопровод в существующем колодце близ водонапорной башни, с установкой водомерного счетчика в отдельном колодце, согласно ТУ. Максимальный объем на хозяйственно- питьевые нужды 66,0м³/сутки, потребный расход на пожаротушение- 30л/сек., гарантийный напор в существующем хозяйственно-питьевом водопроводе-0.25МПа. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 110х10,0 - 165,0м по ГОСТ 18599-2001.

В соответствии с п.4.5 Общих положений СП РК 1.03-101-2013 используется метод экстраполяции учитывая имеющиеся в нормах протяженности 0,1 км с нормативной продолжительностью возведения 1,0 мес. соответственно. (Таблица Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014).

Тн= Тм= 1,0= 1,0х 1,18= 1,18 мес.

Продолжительность строительства составит:

Т = Тмакс+(Т1+Т2+Т3)×К = 2,10+(1,41+1,90+1,18)х0,5 ≈ 5 мес.

где Тмакс - максимальная продолжительность строительства одного из объектов по норме, мес.;

Т1-Т3 – нормативная продолжительность строительства объектов, входящих в систему, мес.;

К- коэффициентсовмещения, учитывающий одновременное выполнение работ по объектам системы, принимается 0,5.

Нормы задела в строительстве

Норма продолжительности строительства, мес.		Показатель	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости				
Общая	Подготовительный период		1	2	3	4	5
5	0,5	К	**20**	**41**	**62**	**83**	**100**

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2025.1 от 21.01.2025 г.

При составлении смет использованы:

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения» (20 сборников);

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Наружные сети водоснабжения и канализации»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий и сооружений. Энергетическое строительство»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ. Оборудование, мебель и инвентарь. Учебные заведения»;

НДЦС РК 8.01-11-2024 «Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ»;

НДЦС РК 8.01-12-2024 («Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей стоимости строительства»;

НДЦС РК 8.01-13-2024 «Методические рекомендации по разработке нормативов предельной стоимости строительства».

ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции». Выпуск 1;

ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства». Выпуск 1;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно гражданского назначения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети энергоснабжения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-07-2024 Индексы стоимости для строительства;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за январь 2025 год,

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2025-2026 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2024-2028 годы (1 этап)»: с МРП на 2025 год- 3 932 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Алматы Эксперт» в рабочий проект **«Строительство ИКС, подьезных дорог с благоустройством для СШ 900 мест в с. Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Лист ГП-1. Общие данные. В угловом штампе указано общее количество листов в альбоме;

2. Указаны разрешительные документы: АПЗ, отвод земли, постановление акимата, согласование генплана ГУ «Управление строительства Алматинской области» указано с номерами и датами выдачи и согласования, на основании которых разработан раздел «Генеральный план»;

3. Указан кем и когда выполнена топографическая съемка;

4. Лист ГП-3. Разбивочный план. С северной стороны участка школы указано наименование улицы.;

5. Показан основной вход на территорию школы, въезды /выезды на территорию школы;

6. Лист ГП-5. План земляных масс. показатели насыпи на Картограмме земляных работ и в Ведомости баланса земли приведено в соответствие и откорректирован Ведомость баланса земляных масс;

Наружные сети электроснабжения

7. Предоставлено в составе исходно-разрешительной документации технические условия с приложенными схемами согласно п. 5 Приложения 5 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 01.04.2015 года № 299;

8. Предоставлен раздел АСКУЭ согласно ТУ;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

9. Состав исходно-разрешительной документации соответствует требованиям Приложения 2 к Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года №299 «Перечень документации (материалов), представляемой на комплексную вневедомственную экспертизу проектов строительства новых объектов»;

10. Состав и содержание проектной документации соответствуют требованиям п.10 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

11. Предоставлен согласованный генплан школы;

12. Предоставлен расчет электропотребления;

13. Лист общих данных откорректирован согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97*. В общих указаниях указаны точки подключения, система заземления, акты освидетельствования скрытых работ, согласно ГОСТ 21.101-97*;

Наружное газоснабжение

14. В общих данных и в пояснительной записке дано информация существующего источника газоснабжение;

15. Проект выполнен согласно техническому условию на газоснабжение;

16. Общие данные по рабочему проекту выполнены согласно ГОСТ21.710-2021 п.5;

17. Предоставлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ принято согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97;

18. На листе «Общие указание» описаны данные по инженерной геологий;

19. Общие указания дописаны климатологическими данными, которые касаются для прокладки газопровода (грунтовые условия, просадочность, сейсмичность района), также откорректирован ведомость основных комплектов рабочих чертежей;

20. Предоставлена схема ситуационного газопровода;

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации.

21. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

22. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

23. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

35. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

25. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

26. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

27. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

28. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Рабочий проект «Строительство ИКС, подьезных дорог с благоустройством для СШ 900 мест в с. Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области» 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».

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

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га		1,6077
2.	Площадь покрытий	$м^2$		9 960,7
3.	Площадь озеленения	$м^2$		6 116,3
4.	Разрешенная мощность	кВт		630
5.	Разрешенный коэффициент мощности	кВт		0,92
6.	Протяженность двух цепной ВЛЗ-10кВ	м		425
7.	Протяженность одноцепных ВЛЗ-10кВ	м		280
8.	Расчетная производительность	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		66,0 10,04 4,00
9.	Расход газа	$м^3$/час		181,1
10.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2025 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	351,147 270,676 5,073 75,398	276,891 208,681 5,970 62,240
11.	Продолжительность строительства	месяцев		5

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 74,256 млн. тенге.

Құжат «Сарапшылық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство ИКС, подьезных дорог с благоустройством для СШ 900 мест в с. Кайназар Енбекшиказахского района Алматинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	1,6077 га
2.	Площадь покрытий	9 960,7 м^2
3.	Площадь озеленения	6 116,3 м^2
4.	Разрешенная мощность	927 кВт
5.	Разрешенный коэффициент мощности	0,92 кВт
6.	Протяженность двух цепной ВЛЗ-10кВ	425 м
7.	Протяженность одноцепных ВЛЗ-10кВ	280 м
8.	Расчетная производительность	66,0 м^3/сут 10,04 м^3/час 4,00 л/с
9.	Расход газа	181,1 м^3/час
10.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2025 года, в том числе:	276,891 млн.тенге
	СМР	208,681 млн.тенге
	Оборудование	5,970 млн.тенге
	Прочие	62,240 млн.тенге
11.	Продолжительность строительства	5 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области» основании договора AExp-0004-01 от 20.01.2025 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Ауылдағы 900 орындық орта мектептердің абаттандыруымен ИКС, кіреберіс жолдарының құрылысы. Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Қайназар» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	1,6077 га
2.	Жабынды ауданы	9 960,7 м^2
3.	Көгалдандыру ауданы	6 116,3 м^2
4.	Рұқсат етілген қуаттылық	927 кВт
5.	Рұқсат етілген қуат коэффициенті	0,92 кВт
6.	Екі тізбекті ВЛЗ ұзындығы-10кВ	425 м
7.	Бір тізбекті ВЛЗ ұзындығы-10кВ	280 м
8.	Есептелінген өнімділік	66,0 м^3/тәу

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

		10,04 м³/сағ 4,00 л/с
9.	Газ шығыны	181,1 м³/сағ
10.	2025 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	276,891 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	208,681 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	5,970 млн.тенге
	Өзге де шығындар	62,240 млн.тенге
11.	Құрылыс ұзақтығы	5 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 20.01.2025 жылғы AExp-0004-01 келісім шарт талаптарына сәйкес «Алматы облысының құрылыс басқармасы» Мемлекеттік Мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=c414edae-dd46-49c6-b01b-0dff2ebb2c7f

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные сети водопровода	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
2	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Казакова Наталья		KZ92VJE00026671	Соответствует

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

		Валентиновна			
4	Наружные сети электроснабжения	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
5	Сметная документация	Көлбаев Арыстан Жалғасбайұлы		KZ37VJE00076840	Соответствует
6	Наружное газоснабжение	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует

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

Мейрбеков С.М. (Директор)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Тюребеков И.Р. (Эксперт)

Көлбаев А.Ж. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	40421cb2-f484-489f-b5f4-015410687faa
Номер и дата документа	AExp-0010/25 от 07.03.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КАЗАКОВА НАТАЛЬЯ ВАЛЕНТИНОВНА "Алматылық сарапшы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.03.07 16:57:11 20CD7BB732810942CCD4E32655D475379B6890A3 БИМБЕТОВА КЕНЖАИМ МУСАКУЛОВНА "Алматылық сарапшы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.03.07 17:27:30 23AE391E23F3386392A0A75C90EB9185BC61DD47 ТЮРЕБЕКОВ ИСКАК РАМАНКУЛОВИЧ "Алматылық сарапшы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.03.07 17:30:24 1CEF676166B02952FAE3E3C24DD0BDCDEB8CA23F КӨЛБАЕВ АРЫСТАН ЖАЛҒАСБАЙҰЛЫ "Алматылық сарапшы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.03.07 17:31:56 6B53226566FA5769FD4F01F534BC287D1D7B6DB9 **Подписано:** МЕЙРБЕКОВ СУНДЕТБЕК МАЛИКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы эксперт" 2025.03.07 17:48:41 1D9726610E6251ECE96CC89841456EB67EFBB43A

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»