«Алатау ауданы, «Самғау» ш/а, Дорожная көшесі, 1/2-үй мекенжайында орналасқан Деректерді өңдеу орталығы» Электрмен жабдықтаудың, су құбыры мен кәріздің сыртқы желілері жұмыс жобасы бойынша

24.05.2023 ж. № NUREX-0023/23

# ҚОРЫТЫНДЫ
(оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
Kaspi Cloud жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Проектный институт коммуникаций» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Алатау ауданы, «Самғау» ш/а, Дорожная көшесі, 1/2-үй мекенжайында орналасқан Деректерді өңдеу орталығы» Электрмен жабдықтаудың, су құбыры мен кәріздің сыртқы желілері жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "НурАли Эксперт" ЖШС берді.

"НурАли Эксперт" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(положительное)

№ NUREX-0023/23 от 24.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации

**ЗАКАЗЧИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью Kaspi Cloud

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Проектный институт коммуникаций»

город Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации выдано ТОО "НурАли Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "НурАли Эксперт".

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации

**Дополнительные сведения:** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № NUREX-0026-01 от 03.05.2023 года, заключенного между ТОО Kaspi Cloud и ТОО «НурАли Эксперт»

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** Не классифицируемый

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

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью Kaspi Cloud

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Проектный институт коммуникаций», II категория (лицензия № 22018458 от 12 октября 2022 года, с приложением 001 на четырех страницах от 12 октября 2022 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы)

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на разработку проектной документации для объекта «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2», утвержденное ТОО Kaspi Cloud от 13 февраля 2023 года;

договор № П-ИК-01/16 на разработку проектной документации для объекта: «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2», заключенный между ТОО Kaspi Cloud, именуемое «Заказчик» и ТОО «Проектный институт коммуникаций» именуемое «Исполнитель» от 10 февраля 2023 года;

акт на право частной собственности на земельный участок, площадью 0,5522 га (кадастровый номер 20-321-055-552), расположенного по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон «Самгау», улица Дорожная, дом 1/2, с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания производственной базы, выдан филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы от 21 февраля 2023 года № 2302211120736142;

технический паспорт (Ф-2) на нежилое строение (А), общей площадью 751,0 кв.м., кадастровый номер 20:321:055:552:1, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Самгау», улица Дорожная, дом 1/2, выдан филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы от 14 марта 2023 года;

договор купли-продажи нежилого помещения с земельным участком №324, нежилое помещение общей площадью 751 кв.м., земельный участок площадью 0,5522 га, находящиеся по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Самгау», улица Дорожная, дом ½ (РКА 0202300019859593), заключенный между гр. Исмагуловым М.Б., именуемый в дальнейшем «Продавец» и ТОО Kaspi Cloud, именуемое в дальнейшем «Покупатель», от 30 марта 2023 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: Разработка проекта «Строительство ЦОД» по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2», выполненный ТОО «GeoLine» (государственная лицензия № 22003618 от 23 февраля 2022 года, с приложением 001 на двух страницах от 23 февраля 2022 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы. Акимат города Алматы), от 2023 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500 (Планшет 3-17-13) земельного участка, расположенного по адресу: Алатауский район, мкр. Самгау, ул. Дорожная, была выполнена «Геопрофи» ИП Айтуганов Рамиль Рашидович (государственная лицензия № 17010454 от 08 июня 2017 года, с приложением 001 на двух страницах от 08 июня 2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы. Акимат города Алматы) от 11.01.2023 года;

письмо ТОО «Проектный институт коммуникаций» от 02 мая 2023 года № 05/02 – заявление о проведении вневедомственной экспертизы рабочего проекта: «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации;

письмо ТОО «Проектный институт коммуникаций» от 02 мая 2023 года № 05/02-01– о финансировании строительства рабочего проекта: «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации - за счет собственных средств ТОО Kaspi Cloud;

письмо ТОО «Проектный институт коммуникаций» от 02 мая 2023 года № 05/02-02- о начале строительства рабочего проекта: «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации.

*Технические условия:*

технические условия, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» УЭиВ г.Алматы исх. № 05/3-959 от 12.04.2023 года, на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения центра обработки и хранения данных ТОО Kaspi Cloud, расположенного по адресу: Алатауский р-н, мкр. «Самгау» (Курылысшы), ул. Дорожная, д.1/2» (кадастровый номер 20-321-055-552);

технические условия, выданные АО «Алатау Жарық Компаниясы» исх. № 32.2-1844 от 10.04.2023 года, на постоянное электроснабжение центра обработки данных на территории производственной базы, расположенной по адресу: г.Алматы, Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2 (к.н.земельного участка 20-321-055-552).

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций**

схема трассы сетей водоснабжения центра обработки данных на производственной базе, расположенной по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2, согласованная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 05.05.2023 года;

схема трассы электроснабжения центра обработки данных на производственной базе, расположенной по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2, согласованная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 14.04.2023 года;

согласование уставок устройств РЗиА, выданное АО «Алатау Жарық Компаниясы» №34-2295 от 14.04.2023 г.;

согласование принятых проектных решений по объекту: «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации – 28 апреля 2023 года (письмо ТОО «Проектный институт коммуникаций» от 02 мая 2023 года № 05/02);

### 5.3. Представленные материалы

*Шифр 04/2023-02*

04/2023-02-ОПЗ- Общая пояснительная записка
04/2023-02-ЭС-Наружные сети электроснабжения 10кВ
04/2023-02-НВК-Наружные сети водопровода и канализации
04/2023-02-РООС-Охрана окружающей среды
04/2023-02-ПОС-Проект организации строительства
Смета на проектные работы

### 5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство наружных сетей электроснабжения, водопровода и канализации для центра обработки данных, расположенного по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Административно участок проектируемого строительства расположен в городе г. Алматы, Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2.

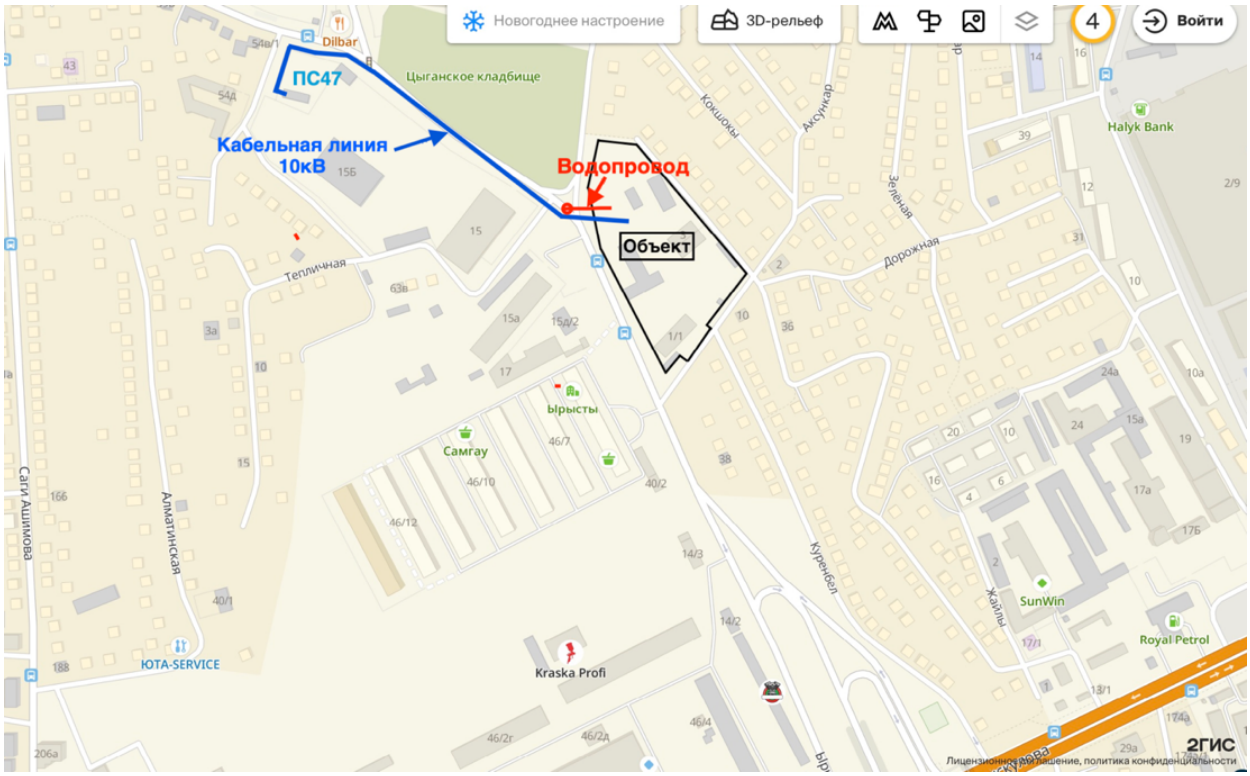


*Рис. 1 Ситуационная схема объекта*

**Природно-климатические условия района строительства**

Климатический район-IIIВ.

Расчетная температура наружного воздуха по СП РК 2.04-01-2017:

Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 37,7°С;

Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 43,4°С;

Ветровая нагрузка 0,39 кПа (ветровой район II);

Снеговая нагрузка 1,20 кПа (снеговой район- II).

Сейсмичность площадки- 9 (девять) баллов.

**Геолого- литолическое строение площадки строительства**

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста ($apQ_{III}$), представленные с поверхности: насыпной грунт, суглинок просадочный, суглинок непросадочный, пески мелкие, средней крупности, гравелистые и выделено 6 (шесть) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

**ИГЭ-1** Насыпной грунт-суглинок, галька, гравий, строительный мусор-вскрытая мощность 1,40м;

**ИГЭ-2** Суглинок от темно-бурого до светло-бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный, макропористый, с включением карбонатов, вскрытая мощность 1.80м;

**ИГЭ-3** Суглинок светло-бурого цвета, тугопластичной консистенции, непросадочный, с включением карбонатов., вскрытая мощность 0,80м;

**ИГЭ-4** Песок мелкий, влажный, с прослойками суглинка мощностью до 19см, вскрытая мощность 1.80м;

**ИГЭ-5** Песок средней крупности, от влажного до средней степени водонасыщения, с прослойками суглинка мощностью до 15см, вскрытая мощность 2.20м;

**ИГЭ-6** Песок гравелистый, средней степени водонасыщения, с прослойками суглинка мощностью до 15см с включением гальки и гравия до 35%, вскрытая мощность 3.30м.

**Гидрогеологические условия**

Грунтовые воды на площадке вскрыты на глубине 7,00-6,70м, установился уровень грунтовой воды на глубине 6,50-6,30м. В период максимума уровень грунтовой воды может повышаться на 1,0м, относительно зафиксированного в период изысканий (установившийся). По результатам многолетних наблюдений за уровнем грунтовых вод, минимальный уровень грунтовой воды устанавливается в ноябре-декабре месяце, максимальный в мае-июне месяце. Степень агрессивности воздействия грунтовой воды – неагрессивная к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178, согласно СП РК 2.01-101-2013*.

**Физико-механические свойства грунтов**

Физико-механические свойства грунтов приводятся для двух инженерно-геологических элементов (суглинки).

**Таблица 1**

**Физико-механические свойства грунтов**

| № п/п | Наименование характеристики | Обозначение | Един. измер. | Номер ИГЭ-1 | | | Номер ИГЭ-2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Макс. | Мин. | Норм. | Макс. | Мин. | Норм. |
| 1 | Влажность естественная | W | - | 0,176 | 0,120 | 0,148 | 0,235 | 0,230 | 0,232 |
| 2 | Влажность на границе | $W_P$ | - | 0,179 | 0,164 | 0,171 | 0,183 | 0,174 | 0,178 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | пластичности | | | | | | | | |
| 3 | Число пластичности | $J_P$ | - | 0,115 | 0,088 | 0,101 | 0,085 | 0,077 | 0,081 |
| 4 | Показатель текучести | $J_1$ | - | 0,09 | <0 | | 0,49 | 0,40 | |
| 5 | Плотность грунта | ρ | г/см$^3$ | 1,87 | 1,45 | 1,66 | 2,10 | 1,96 | 2,03 |
| 6 | Плотность скелета грунта | ρd | г/см$^3$ | 1,63 | 1,29 | 1,46 | 1,70 | 1,59 | 1,64 |
| 7 | Плотность частиц грунта | ρs | г/см$^3$ | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 2,71 |
| 8 | Коэффициент пористости | ε | - | 1,101 | 0,662 | 0,881 | 0,704 | 0,600 | 0,652 |
| 9 | Степень влажности | Sr | - | 0,610 | 0,290 | 0,450 | 1,10 | 0,90 | 1,03 |

Ниже в таблице № 2 представлены нормативные и расчетные характеристики грунтов даются для 6 (шести) элементов. Характеристики глинистых грунтов даются по лабораторным испытаниям. Расчетные значения их удельного сцепления и угла внутреннего трения даны с учетом коэффициента надежности.

**Таблица 2**

**Нормативные и расчетные характеристики грунтов**

| № п/п | Наименование грунта | $P_н$ | $P_{II}$ | $P_I$ | $C_{II}$ | $C_I$ | $F_{II}$ | $F_I$ | E | $R_0$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Насыпной грунт | 1.80 | 1.79 | 1.78 | | | | | | |
| 2 | Суглинки просадочные | 1,66 | 1,59 | 1,54 | 21/14 | 17/12 | 20/16 | 18/13 | 10,2/2,9 | |
| 3 | Суглинки не просадочные | 2,03 | 1,94 | 1,93 | -/8 | -/6 | -/9 | -/7 | -/4,2 | |
| 4 | Песок мелкий | 1.77 | 1.72 | 1.68 | 0 | 0 | 28 | 25 | 18 | |
| 5 | Песок средней крупности | 1.76 | 1.73 | 1.71 | 1 | 0 | 35 | 32 | 30 | |
| 6 | Песок гравелистый | 2.00 | 1.98 | 1.96 | 0 | 0 | 38 | 35 | 30 | |

*Примечание: Р - плотность грунта, т/м³; С - удельное сцепление, кПа; F - угол внутреннего трения, градус; Е - модуль деформации, МПа, в интервале нагрузок 0.1-0.2 МПа. $R_0$ – расчетное сопротивление грунта, кПа. Числитель – грунты естественной влажности; Знаменатель – грунты предварительно замоченные.*

**Коррозионные и агрессивные свойства грунтов**

Коррозионная агрессивность грунта согласно лабораторным исследованиям с учетом ГОСТа 9.602-2005:

к углеродистой стали – высокая;

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СП 2.01.101-2013* степень агрессивного воздействия грунтов:

к бетонам на портландцементе (по ГОСТ 10178) - слабоагрессивная;

на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) - неагрессивная;

по содержанию хлоридов для бетонов на портандцементе, шлакопортландцементе (ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) – неагрессивная.

Грунты незасоленные.

## 6.2. Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектной документации по объекту: «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации.

### 6.2.1. Генеральный план

Генеральный план не рассматривался на основании письма- письмо ТОО «Проектный институт коммуникаций» от 02 мая 2023 года № 05/02.

### 6.2.2. Технологические решения

Технологические решения не рассматривались на основании письма- письмо ТОО «Проектный институт коммуникаций» от 02 мая 2023 года № 05/02.

### 6.2.3. Архитектурные решения

Архитектурные решения не рассматривались на основании письма- письмо ТОО «Проектный институт коммуникаций» от 02 мая 2023 года № 05/02.

### 6.2.4. Конструктивные решения

Конструктивные решения не рассматривались на основании письма- письмо ТОО «Проектный институт коммуникаций» от 02 мая 2023 года № 05/02.

### 6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

#### *6.2.5.1. Наружные сети водоснабжения и канализация*

Рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации объекта «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» выполнен в соответствии с техническими условиями (ТУ) за №05/3-959 от 12 апреля 2023 года, выданных ГКП на ПВХ "Алматы Су" УЭиВ г.Алматы и со следующими с нормами и правилами:

СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

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

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», приказ МЧС от 17 августа 2021 № 405.

*Водопровод хозяйственно-питьевой*

Источником водоснабжения, согласно ТУ, служит существующий напорный водопровод - диаметром 300 мм, проложенный западнее объекта по ул. Набережная (уг.ул.Ырысты).

Гарантийный напор в точках подключения - 30 м.

Для учета расхода воды водомерный узел установлен в колодце №2 на врезке.

Внеплощадочный водопровод запроектирован тупиковым из полиэтиленовых напорных труб Дм110х10,0мм ПЭ100 SDR 11 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004.

Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых напорных труб Дм32х3,0мм и Дм20х2,0мм ПЭ100 SDR 11 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004.

Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемого пожарного гидранта в колодце 3/ПГ и существующий гидрант по ул.Ырысты.

В местах прокладки водопроводных труб под дорогой трубы сетей водопровода и канализации уложены в футлярах. Футляры приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с гидроизоляцией типа "весьма усиленная".

В колодце по профилю установлен кран для опорожнения трубопровода при ремонтных работах.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с применением ТП 901-09-11.84.с, альбом VI.88 «Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов)».

Основание траншеи для стальных труб естественно выровненное, трамбование грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3/ на нижней границе уплотненного слоя.

*Канализация бытовая*

Отвод бытовых стоков предусмотрен в проектируемые септики 1 и 2.

Канализационные выпуски запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-80, диаметром 100 мм.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с применением ТП 902-09-22.84.с, альбом VIII.88 «Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов)».

Основание траншеи для полиэтиленовых труб постель из песка толщиной 100мм, трамбование грунта основания на глубину 1 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3/ на нижней границе уплотненного слоя.

При поддержании трубопроводов в рабочем состоянии, проведении своевременного ремонта и квалифицированной эксплуатации вероятность аварий сводится к минимуму, и они не приведут к загрязнению окружающей среды.

Трубопроводы подлежат предварительному и окончательному гидравлическому испытанию:

предварительному – после частичной засыпки.

окончательному – после полной засыпки.

*Строительные решения*

Строительство трубопроводов будет вестись открытым способом с разработкой грунта в отвал.

Колодцы приняты из железобетонных изделий для круглых колодцев водоснабжения и канализации по серии ТПР 901-09-11.84 и ТПР 902-09-22.84 и альбом VIII дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Защита бетонных поверхностей колодцев, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена горячим битумом за 2 раза, соединительные элементы и стремянки в колодцах защищаются от коррозии окраской за 2 раза лаком ХС-76 по грунтовке ХС-010.

Антисейсмических мероприятия - в целях исключения смещения колец колодцев между кольцом и плитой перекрытия устанавливаются h-образные элементы, а между кольцами Н-образные элементы по 8 штук на каждый стык.

### *6.2.5.2. Наружные сети электроснабжения 10кВ*

Рабочий проект постоянного электроснабжения «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2», выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с ТУ № 32.2-1844 от 10.04.2023 выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы», а также в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

*Основные показатели рабочего проекта*

| | |
|---|---|
| Напряжение сети | 10 кВ |
| Категория | II |
| Расчетная мощность | 2000 кВт |
| Протяженность траншеи | 430м |
| Длина КЛ | 2х540м |
| Сечение КЛ | 3х240 мм² |

В данном проекте выполнено электроснабжение вновь проектируемой 2КТПБ-10/0.4кВ с двумя силовыми сухими трансформаторами, мощностью 2500кВА каждый. КТПБ принято тупикового типа в блочно-модульном исполнении (ТП-1).

Точкой подключения электроснабжения являются существующие ячейки с вакуумным выключателем на I (ф.5) и II (ф.8) секциях в РУ-10кВ существующей ПС-47А.

Также согласно ТУ, в проекте выполнен расчет уставок РЗА. Согласно расчетам, замена сущ. ТТ не требуется. Учет будет осуществляться от существующих счетчиков в ячейках.

От существующих ячеек в РУ-10кВ ПС-47А до РУ-10кВ проектируемой ТП-1, запроектированы две кабельные линии КЛ-10кВ кабелем АСБ-10кВ сечением 3х240мм². Учет электрической энергии на стороне РУ-0,4кВ выполнен при помощи шкафов АСКУЭ типа ШУЭ в комплекте с счетчиком и модемом.

*Кабельная линия 10кВ*

Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Разделку и соединение кабелей выполнить согласно техническим характеристикам и рекомендаций завода изготовителя. От механических повреждений кабель защищен в траншее кирпичом, а при пересечении с другими инженерными коммуникациями (водопровод, канализация и т.п.), проектируемые кабели прокладываются в соответствии с альбомом А5-92 и защищаются ПНД-трубой Дм110мм.Автодороги общегородского значения пересекать методом прокола в ПНД трубе Дм110мм.

Для устройства постели в траншее применяется песок или мягкий грунт. При засыпке траншей грунт не должен содержать щебень, шлак, битое стекло, камень во избежание повреждений оболочек кабеля.

После прокладки в траншее кабелей и присыпки их первым слоем земли, необходимо провести осмотр трассы представителями заказчика, электромонтажной и строительной организации с составлением акта на скрытые работы.

Выполнение монтажных, пусконаладочных, эксплуатационных работ, предусмотренных проектом, должно производится в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СНиП РК 4.04-10-2002.

Монтаж оборудования производится в строгом соответствии с правилами завода-изготовителя.

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считаются недействительными. Молниезащита и уравнивание потенциалов объекта не требуется, так как вблизи имеются более высокие здания.

**6.3. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации**

Охрана труда и техники безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемых КЛ обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ РК.

При строительстве и эксплуатации КЛ необходимо вести строительно- монтажные работы в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Проектными решениями предусматривается и указывается на необходимость строго соблюдать нормы и правила по технике безопасности и охране труда в процессе непосредственного выполнения как строительно- монтажных работ, так и осуществления последующей эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования. При этом обращается особое внимание на необходимость руководствоваться следующими документами:

Правила устройства электроустановок РК;

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Республики Казахстан (РД 34 РК.20.501-02).

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Выполнение монтажных, пусконаладочных, эксплуатационных работ, предусмотренных проектом, должно производится в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СНиП РК 4.04-10-2002.

При строительстве объекта следует руководствоваться СН РК 1.03- 05201 Ти СН РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и техники безопасности выполняется, согласно существующему положению, при разработке ППР.

Рабочие, привлекаемые к выполнению строительно-монтажных работ, должны проходить обучение и инструктаж по безопасным методам труда в соответствии ГОСТ 12.0.004-90ССБТ.

**6.4. Оценка воздействия на окружающую среду**

Раздел «Охраны окружающей среды» разработан для РП «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации», выполнен в соответствии с разработан как процедура ООС в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г., № 400-VI ЗРК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

*Категория опасности предприятия*

Согласно санитарных правил Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Согласно статье 12 Экологического кодекса РК, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК. Намечаемая деятельность не указана в разделах 1, 2 и 3 приложения 2 к ЭК РК, т.е. объект не относится к объектам I, II и III категории. **Согласно п. 3 ст. 49 Экологического кодекса Республики Казахстан** Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации» **проходит экологическую оценку по упрощенному порядку.**

Вид деятельности проектируемого объекта отсутствует в Приложении 2 Экологического кодекса РК. В соответствии с п. 13 Инструкции по определению категории объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 по объему выбросов от 10 до 500 тонн/год **классифицируется как объект IV категории.**

**Категория строительного участка на период строительства** в соответствии с п.п.2 п. 12 **(проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года)** Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 г. № 246 по объему выбросов от 10 тонн до 500 тонн классифицируется как объект IV категории.

Количество источников загрязнения атмосферного воздуха на период строительства - выявлено 5 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 2 ед, неорганизованных – 5 ед.

Общее количество загрязняющих веществ (без учета автотранспорта и спецтехники), выбрасываемых в атмосферу на период строительства составит: **0.2970634 г/сек, 0.096246015 тонн/период.**

*Поверхностные и подземные воды*

Водоснабжение и водоотведение по внутренним сетям с подключением к централизованным системам водоснабжения и канализации.

Водоснабжение - используется от постоянного источника водоснабжения. Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

*Электроснабжение,* централизованное с аварийными ДГУ на случай прекращения подачи электроэнергии.

*Отопление и горячее водоснабжение* от автономной котельной, работающей на природном газе и подключенной к распределительным газовым сетям мкр-на Алатау.

*Отходы производства и потребления*

Отходы – образующиеся в результате производственной и хозяйственно бытовой деятельности нетоксичные и не оказывает воздействия на окружающую среду- **на период СМР: 0,55414 т/период.**

Раздел «Охрана окружающей среды» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г № 280, Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭГиПР Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды

**6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Продолжительность строительства составляет 2 месяца.

Рабочий проект: «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года.

**6.6. Организация строительства**

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.01-2016 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 2 месяца.

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;

выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;

размещение административно-бытовых помещений согласно нормам СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;

размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;

размещение временных дорог и проходов;

выбор освещения строительной площадки;

защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,

определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

Начало строительства II квартал 2023 года (МАЙ месяц) согласно письму ТОО «Проектный институт коммуникаций» от 02 мая 2023 года № 05/02-02.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства 2 месяца.

Нормы задела в строительстве:

2023 год-100%.

**6.7. Сметная документация**

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика - письмо ТОО «Проектный институт коммуникаций» от 02 мая 2023 года № 05/02.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

**7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «НурАли Эксперт», в рабочий проект «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации, внесены следующие изменения и дополнения:

***Наружные сети электроснабжения:***

1. Угловые штампы откорректированы;
2. Марка рабочих чертежей откорректирована;
3. Оси добавлены на план;
4. Углы, длины и привязки добавлены на план;
5. Стальная труба добавлена в проект;
6. Расчет заземления добавлен на лист 8;
7. В задания добавлены пандусы и ступеньки;
8. Согласования с заказчиком представлены;
9. Лишняя информация убрана с чертежа;
10. Информация о молниезащите и уравнивание потенциалов добавлены в общие указания;
11. Материалы и оборудование уточнены;
12. Асфальт добавлен в спецификацию;

***Наружные сети водопровода и канализации:***

13. В общие указания добавлены нормативные документы согласно проекта;
14. В общие указания добавлено краткое описание геологии;
15. Проверено общее количество листов;
16. Исправлено основание под трубопроводами при просадке;
17. На профилях указан разрез геологии;

***Проект организации строительства:***

18. Раздел ПОС откорректирован по изменениям в рабочем проекте;
19. Письмо о начале строительства предоставлено;
20. Расчет норм задела предоставлен;
21. Раздел ПОС приведен в соответствие с требованиями СП № 49 от 16 июня 2021 года;

22. Откорректированы технико-экономические показатели по сетям после корректировки проектных решений;

23. Схема проектируемых инженерных сетей предоставлена.

**7.2. Оценка принятых решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517, от 25 июля 2019 года № 546, от 29 июня 2020 года № 377, от 21 сентября 2020 года № 490, от 23 апреля 2021 года № 189 разработчиком проекта установлен II технически не сложный уровень ответственности.

Рабочий проект «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации, разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями, требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности объемно-планировочных решений.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

**В результате экспертизы:**

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

улучшено качество исполнения проектной документации;

**8. ВЫВОДЫ**

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект: «Центр обработки данных, расположенный по адресу: Алатауский р-н, мкр. Самгау, ул. Дорожная, д.1/2» Наружные сети электроснабжения, водопровода и канализации, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Общая протяженность водопровода | 153,6 п.м |
| Общая протяженность канализации | 24 п.м |
| Длина КЛ-10,0 кВ | 2х540 п.м |
| **Общая продолжительность строительства** | **2 месяца** |

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО Kaspi Cloud в соответствии с условиями договора № NUREX-0026-01 от 03.05.2023 года.
8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды есепке ала отырып, «Алатау ауданы, «Самғау» ш/а, Дорожная көшесі, 1/2-үй мекенжайында орналасқан Деректерді өңдеу орталығы» Электрмен жабдықтаудың, су құбыры мен кәріздің сыртқы желілері жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және мынадай негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Су құбырының жалпы ұзындығы | 153,6 с.м |
| Кәріздің жалпы ұзындығы | 24 с.м |
| КЖ-10,0 кВ ұзындығы | 2х540 с.м |
| **Құрылыстың жалпы ұзақтығы** | **2 ай** |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды Тапсырыс беруші жобалау үшін бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың анықтығына 03.05.2023 жылғы № NUREX-0026-01 шарттың талаптарына сәйкес Kaspi Cloud ЖШС кепілдік береді.
8.3. Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.
8.4. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану қажет.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов, приказов 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 | Оценка воздействия на окружающую среду | Большакова Светлана Александровна | Экологическая часть | KZ59VJE00036189 | Соответствует |
| 2 | Проект организации строительства | Мұсабек Нұрлан Нұрбайұлы | Архитектура | KZ68VJE00022059 | Соответствует |
| 3 | Ведущий эксперт | Кононов Владимир | Инженерные сети и | KZ91VJE00034352 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Константинович | системы (по видам инженерных сетей и систем) | | |
| 4 | Электроснабжение | Кононов Владимир Константинович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ91VJE00034352 | Соответствует |
| 5 | Наружные сети водопровода и канализации | Кононов Владимир Константинович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ91VJE00034352 | Соответствует |

**Алиев М.Р. (Директор)**

**Кононов В.К. (Эксперт)**

**Большакова С.А. (Эксперт)**

**Мұсабек Н.Н. (Эксперт)**