«Астана қ., «Есіл» ауданы, Ұлы Дала даңғылы мен №38 көшесінің қиылысы аумағында мектеп пен балабақша құрылысы. Сыртқы инженерлік желілер»
жұмыс жобасы бойынша

01.05.2023 ж. № KazJE-0040/23

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Ясли-сад «Еркетай» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«BAITAU GROUP» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қ., «Есіл» ауданы, Ұлы Дала даңғылы мен №38 көшесінің қиылысы аумағында мектеп пен балабақша құрылысы. Сыртқы инженерлік желілер» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Каз Жоба Экспертиза» ЖШС берді.

«Каз Жоба Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazJE-0040/23 от 01.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы и детского сада, по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы №38. Наружные инженерные сети»

**ЗАКАЗЧИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Ясли-сад «Еркетай»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью «BAITAU GROUP»

город Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы и детского сада, по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы №38. Наружные инженерные сети» выдано ТОО «Каз Жоба Экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Каз Жоба Экспертиза».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство школы и детского сада, по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы №38. Наружные инженерные сети».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № KazJE-0021-01 от 11 марта 2023 года, между ТОО «Каз Жоба Экспертиза» и ТОО «Ясли-сад «Еркетай».

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Ясли-сад «Еркетай», г. Астана.
3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «BAITAU GROUP» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ №0000702 от 15 февраля 2023 года, выданные КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, I категория), г. Алматы.
4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** за счет собственных средств заказчика.
5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

***5.1 Основание для разработки:***

задание на проектирование от 2022 года, утверждённое заказчиком;

земельно-кадастровый план на временного безвозмездного землепользования на земельный участок, неделимый, общей площадью 1,2000 га, кадастровый номер 21-320-135-4244, целевое назначение – для строительства школы и детского сада, расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения пр. Ұлы Дала и ул.№38, изготовленный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана» от 18 февраля 2020 года №000553;

договор о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок от 29 мая 2020 года №37962 площадью 1,2000 га, кадастровый номер 21-320-135-4244;

акт выбора земельного участка под строительство объекта от 29 января 2020 года;

выписка из постановления акимата города Астана о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок, по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения пр. Ұлы Дала и ул.№38 от 18 мая 2020 года №510-888;

топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО «ORDINAR» от 17 сентября 2020 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Safe Roads-Астана» от 07.04.2021 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность 01-ГСЛ №12007853 от 05 июля 2012 года, приложение к государственной лицензии от 05 июля 2012 года №001, выданные Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), г. Астана.

*Письма:*

письмо заказчика б/н, от 2023 года об источнике финансирования, сроке начала строительства и о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации.

*Технические условия:*

ГКП «Астана Су Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 25 января 2021 года №3-6/87;

ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации от 19 марта 2021 года №ПО.2021.0005046;

АО «Астана-Теплотранзит» на присоединение к тепловым сетям от 04 марта 2021 года №3084;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» на проектирование и присоединение к электрическим сетям от 25 июня 2021 года №5-Е-167-1157.

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу**

| | | |
|---|---|---|
| Том 1 | | |
| Книга 1 | 06-2022-ПЗ | Общая пояснительная записка |
| Том 2 | | |
| Альбом 1 | 06-2022-НВК | Наружные сети водопровода и канализации. |
| Альбом 2 | 06-2022-ТС | Наружные тепловые сети |
| Альбом 3 | 06-2022-КЛ-0,4 кВ | Наружные электрические сети |
| Книга 2 | 06-2022-ПП | Паспорт проекта |

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Строительство школы и детского сада, по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы №38. Наружные инженерные сети.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

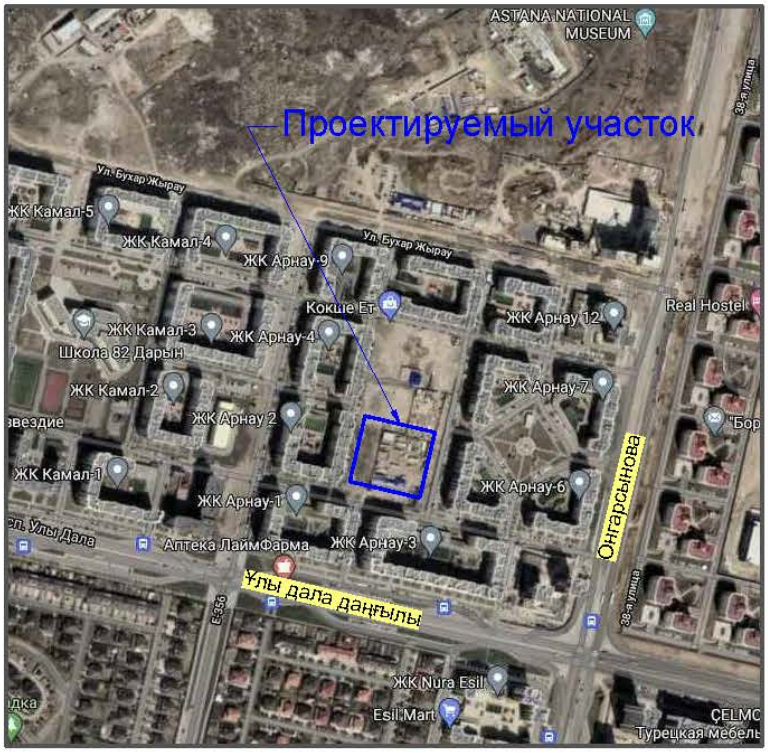


**Рис. 1 Ситуационная схема**

**Природно-климатические условия участка строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический район | - IВ; |
| нормативный вес снегового покрова | - 100 кгс/кв.м; |
| нормативный скоростной напор ветра | - 38 кг/кв.м; |
| расчетная зимняя температура наружного | |

воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017) - минус 31,2°С;

нормативная глубина промерзания грунтов:

глина и суглинок - 1,71 м;

супесь, песок мелкий и пылеватый - 2,08 м;

песок гравелистый, крупный и средней крупности - 2,22 м;
крупнообломочные грунты - 2,53 м.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов сверху вниз:

**ИГЭ 1**- почвенно-растительный. Мощность слоя 0.20 м. Имеет повсеместное распространение.

**ИГЭ 3** – супесь бурого цвета, твердой консистенции, с гнездами карбонатов, с линзами песка среднего, мощностью 2-20 см, с прослойками суглинка. Мощность слоя колеблется от 0.70 до 3.60 м.

Залегает в подошве почвенно-растительного слоя ИГЭ 1, суглинка аллювиального

**ИГЭ 4** – суглинок бурого цвета, твердой консистенции, с гнездами карбонатов, с линзами песка среднего, мощностью 3-5 см. Мощность слоя колеблется от 1.60 до 8.20 м.

**ИГЭ 2** – песок бурого цвета, крупный, полимиктового состава, средней плотности сложения, влажный.

Мощность слоя 1.70 м.

**ИГЭ5а** – глина кирпично-красного цвета, от твердой до полутвердой консистенции. С включением гидроокислов железа и марганца. Вскрытая мощность слоя от 3.00 до 7.50.

## 6.2 Проектные решения

### 6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы:

**Наружные тепловые сети**

Проект теплоснабжения объекта «Строительство школы и детского сада, по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы №38. Наружные инженерные сети» разработан в соответствии с СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов», технической условии №1565-11 от 10.03.2021 г. выданных АО «Астана-Теплотранзит», заданием на проектирование, а также по материалам топографической съемки, выполненной ТОО «ГеоТерр», инв.№ 11699 от 08.09.2021 г. и ТОО «ORDINAR» от 23.11.2021 г., отчета об инженерно-геологических изысканиях, согласно договора №76 от 07.04.2021 г., выполненного ТОО «Safe Roads-Астана».

Присоединение выполнено к существующему трубопроводу 2Ду 500/400/300/200 мм распределительных сетей в районе МЖК «Арнау-5», который проверен на пропускную способность с учетом существующих, проектируемых и перспективных нагрузок. Точка присоединения – проектируемый узел трубопроводов УТ1. Проект тепловых сетей выполнен с учетом проекта вертикальной планировки и благоустройства прилегающей территории.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2.

Теплоноситель - вода с параметрами 130 - 70ºС.

Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденным приказом №358 от 30.12.2014 г.министра по инвестициям и развитию РК – трубопроводы магистральных и внутриквартальных тепловых сетей с расчетными параметрами до Рр=1,6 МПа и Тр=150$^0$С

относятся к четвертой категории. Схема тепловых сетей – двухтрубная, тупиковая. Система теплоснабжения – закрытая. Режим работы тепловых сетей – круглосуточный, круглогодичный. Регулирование отпуска тепла – качественное, по отопительному графику.

Проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешной оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода – изготовителя и соответствуют требованиям СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов». Материал стальных труб и фасонных изделий с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой – ст. 20 по ГОСТ 30732-2006. Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции. В местах прокладки проектируемых сетей теплоснабжения под проезжей частью на территории существующего жилого комплекса данным проектом предусмотрена защита труб в ППУ-изоляции под разгрузочными плитами, а по территории школы и детского сада – в непроходном железобетонным монолитном канале.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы. Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемые дренажные колодцы с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию, в случае отсутствия таковой – откачкой автонасосами. При высоком уровне стояния грунтовых вод на период строительства должно производится дренирование траншеи. Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003 и «Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ».

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети».

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15$^0$С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5 до минус 15$^0$С, резка оболочки должна производится с предварительными прогревом газовой горелкой. Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается с ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются с защитными экранами.

Для поглашения расширений на углах поворота при обратной засыпке выполняют размещение полиэтиленовых матов, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке в соответствии с монтажной схемой проекта. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа трубопроводов, песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту. При обратной засыпке трубопроводов обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты, продизенфицированы и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно СП РК 4.02-04-2003.

**Система оперативно-дистанционного контроля тепловых сетей**

Настоящий проект системы оперативно-дистанционного контроля тепловых сетей (ОДК) за состоянием ППУ-изоляции выполнен в составе проекта «Строительство школы и

детского сада, по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы №38».

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с СТ РК 21.101-2002 «Основные требования к проектной и рабочей документации», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ-слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого стационарным детектором, который питается от источника переменного тока 220 Вт, а также переносным детектором повреждений с автономным питанием 9 Вт. Переносной детектор повреждений на теплотрассе не устанавливается и может подключаться к СОДК через любую точку контроля, где установлен коммутационный терминал с выходом на детектор.

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состоянии системы ОДК, однако точное месторасположение поврежденного участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором.

Элементы трубопроводов с кабельным выводом поставляются с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков, соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключения детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а так же необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Двойной концевой терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 5-ти жильного кабеля вывода (комплект КУК-5).

Концевой терминал и концевой/проходной терминал на четыре трубопровода подключаются к сигнальным проводникам посредством 3-х жильного кабеля вывода (комплект КУК-3).

Для соединения концевого терминала со стационарным детектором используется 5-ти жильный кабель вывода. Синий и черный провод кабеля подсоединить к маркированному проводу изолированного трубопровода, а коричневый черно-белый – к голому медному проводу. Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой.

При монтаже трубопроводов маркированный провод должен быть расположен справа по направлению подачи воды к потребителю на подающим трубопроводе и таким же образом на обратном трубопроводе. На корпусах терминалов необходимо закрепить алюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ-изоляции.

*Защита трубопроводов от наружной коррозии*

В соответствии с СП РК 4.02-104-2013 и "Инструкцией по защите тепловых сетей от электрической коррозии" проектом предусматривается:

- антикоррозийное покрытие труб органосиликатное в четыре слоя с отвердителем естественной сушки. Общая толщина покрытия 0,45 мм, покрытие должно быть нанесено на предварительно очищенные и обезжиренные трубы;

- обеспечение надёжности эксплуатации теповых сетей путём защиты их от увлажнения обязательным выполнением обмазочной битумной изоляции наружных поверхностей каналов и камер и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений стеклорубероидом по ГОСТ 15879 в два слоя.

*Промывка и дезинфекция*

После монтажа трубопроводов сети теплоснабжения подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется разрешенными средствами, согласно прилагаемых инструкций.

*Технико-экономические показатели:*

Протяжённость сети теплоснабжения 2d108x4,0/20, всего – 69,7 м;
в том числе: под разгрузочными плитами – 11,3 м;
в монолитном канале – 58,4 м.
Протяжённость сети теплоснабжения 2d57x3,5/125, всего – 138,1 м;
в том числе: в монолитном канале – 138,1 м.

**Наружные сети водопровода и канализации**

Проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен на основании:

Технических условий на забор воды из городского водопровода и сброс стоков городскую канализацию за №3-6/87 от 25.01.2021г.,выданных ГКП "Астана Су Арнасы";

- технических условий на сброс дождевых стоков №ПО.2021.0005046 от 19.03.2021 выданных ГКП на ПХВ "Elorda Eco System".

В данном проекте разработаны наружные сети водоснабжения и канализации.

Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

**Водопровод**

Водоснабжение предусматривается от существующей водопроводной сети Д315мм. В месте врезки водопроводный колодец, в котором устанавливается отводной вентиль.

Система водоснабжения объединенная низкого давления, из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 d110, d50 ГОСТ 18599-2001. Соединение труб - неразъемное. В качестве уплотняющего материала применяют мягкую эластичную резину толщиной 4-6 мм. Пересечение стенок камеры и фундамента здания предусмотрено с помощью пластмассового футляра. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается белым канатом, пропитанным раствором низкомолекулярного полиизобутилена в бензине, в соотношении 1:1.

Наружное пожаротушение предусматривается от одного проектируемого пожарного гидранта и одного рядом стоящего существующего.

Разработка траншеи осуществляется экскаватором. Траншея засыпается местным грунтом.

Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с Купл.=0.95 Грунты суглинки. Глубина прокладки водопровода принята - 3,0м до низа трубы.

Гарантированный напор в сети водопровода - 10м.

**Канализация бытовая**

Водоотведение предусматривается в существующие канализационный коллектор d400мм.

Канализация из двухслойных гофрированных труб sn10 DN/OD200, DN/OD160. Соединение труб - неразъемное. В качестве уплотняющего материала применяют мягкую эластичную резину толщиной 4-6 мм. Пересечение стенок камеры и фундамента здания предусмотрено с помощью пластмассового футляра. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается белым канатом, пропитанным раствором низкомолекулярного полиизобутилена в бензине, в соотношении 1:1.

Также проектом предусмотрено установка жироуловителя промышленного изготовления с расчетным рачсходом 5л/с (жироуловитель).

Разработка траншеи осуществляется экскаватором. Траншея засыпается местным грунтом.

Трубопровод укладывается на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта с Купл.=0.95 Грунты суглинки. Глубина прокладки канализации принята - 1,75-2,21м до низа трубы.

Таблица 1

*Технико-экономические показатели:*

| Наименование | Расчетный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/с | |
| В1 | 59,40 | 18,65 | 6,98 | |
| К1 | 13,80 | 4,52 | 3,63 | |
| К2 | | | 15,00 | |
| К3 | 38,76 | 13,90 | 5,23 | |

*Технико-экономические показатели:*

Протяжённость сети водопровода В1 - 109,0 м.п.;

Протяжённость сети бытовой канализации К1 - 100,0 м.п;

Протяжённость сети ливневой канализации К2 - 193,0 м.п;

**Наружное электроснабжение КЛ-0,4кВ**

Проект наружного электроснабжения 0,4кВ к объекту "Строительство школы и детского сада, по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы №38" выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий №5-Е-167-1157 от 25.06.2021г., выданных АО "Астана-РЭК";
- схемы трасс электроснабжения, выданной ТОО "Астанагорархитектура";
- топографической съемки.

Источник электроснабжения - ПС "Жана Жол". Точка подключения - разные секции шин РУ-0,4кВ ТП-3808. Нагрузка трехфазная. По степени надежности электроснабжения относится к потребителям II категории.

Проектом предусмотрено строительство КЛ-0,4кВ для электроснабжения зданий на территории объекта. Электроснабжение ВРУ выполнено от трансформаторной подстанции двумя кабельными линиями 0,4кВ. Для потребителей I категории надежности предусмотрено электроснабжение от дополнительного источника питания - проектируемой ДГУ-44кВА.

Выбор сечения кабеля см. лист ЭС-8. Кабель применить силовой алюминиевый бронированный марки АПвБбШнг-1кВ расчетного сечения. Сечения кабелей выбраны по длительно-допустимому току и проверены по потерям напряжения. В помещении ТП и ВРУ применить концевые муфты фирмы "Райхем" или аналогичные. Прокладку кабеля произвести в негорючих п/э трубах ∅110мм в траншее на предварительно устроенное песчаное основание, в соответствии с документом А5-92. Глубина прокладки кабеля не менее 0,7м от планировочной отметки под непроезжей частью и не менее 1м под проезжей частью. Переходы электроснабжения выполнить в негорючих п/э трубах ∅110мм с прокладкой резервных каналов на каждое пересечение. Переход электроснабжения выполнить в бетонной заливке с армированием. Выполнить строительство ж/б кабельных колодцев на концах переходов. Оборудовать люками, несгораемыми перегородками, металлоконструкциями и заземлением. На пересечениях с инженерными коммуникациями

кабель защитить п/э трубой ∅110мм. Свободные каналы труб заполнить огнестойкой пеной на глубину не менее 200мм.

Производство работ по прокладке кабельной линии необходимо производить при присутствии представителей всех заинтересованных организаций. По окончании работ по прокладке кабельной линии 0,4кВ необходимо заполнить акты выполненных и скрытых работ. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2019.

*Технико-экономические показатели:*

Напряжение сети - 0,4 кВ;

Категория электроснабжения – II;

Разрешенная по ТУ мощность - 290,0 кВт;

Общая протяжённость КЛ-0,4 кВ - 0,805 км.

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые.

Проект выполнен, согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004 по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции здания соответствуют требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей и надежности, и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

### 6.4 Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) не разрабатывался на основании задания на проектирование.

Нормативная продолжительность строительства, определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений» и составляет 3,0 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Продолжительность строительства может уточняться в ППР, согласно графику реализации проекта.

Начало строительства – II-й квартал 2023 года, согласно письму от заказчика б/н от 2023 года.

### 6.5 Сметная документация

Сметная документация по рабочему проекту «Строительство школы и детского сада, по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы №38. Наружные инженерные сети» согласно письма от заказчика от 2023 года, б/н не представлялась.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Каз Жоба Экспертиза» в рабочий проект «Строительство школы и детского сада, по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы №38. Наружные инженерные сети» внесены следующие изменения и дополнения:

- Рабочий проект согласован со смежными разделами.

### 7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство школы и детского сада, по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы №38. Наружные инженерные сети» 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».

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Таблица 1

**Основные технико-экономические показатели**

| № п/ | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Протяжённость сети теплоснабжения 2d108x4,0/20, всего | м | 69,7 | 69,7 |
| | в том числе: под разгрузочными плитами | | 11,3 | 11,3 |
| | в монолитном канале | | 58,4 | 58,4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Протяжённость сети теплоснабжения 2d57x3,5/125, всего<br>в том числе: в монолитном канале | м | 138,1<br>138,1 | 138,1<br>138,1 |
| 3 | Протяжённость сети водопровода В1<br>Протяжённость сети бытовой канализации К1<br>Протяжённость сети ливневой канализации К2 | м.п | 109,0<br>100,0<br>193,0 | 109,0<br>100,0<br>193,0 |
| 4 | Протяженность КЛ-0,4 кВ | км | 0,805 | 0,805 |
| 5 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 3,0 | 3,0 |

**8. ВЫВОДЫ**

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы и детского сада, по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы №38. Наружные инженерные сети»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

протяжённость сети теплоснабжения 2d108x4,0/20, всего – 69,7 м;
в том числе: под разгрузочными плитами – 11,3 м;
в монолитном канале – 58,4 м;
протяжённость сети теплоснабжения 2d57x3,5/125, всего – 138,1 м;
в том числе: в монолитном канале – 138,1 м;
протяжённость сети водопровода В1 – 109,0 м.п;
протяжённость сети бытовой канализации К1 – 100,0 м.п;
протяжённость сети ливневой канализации К2 – 193,0 м.п;
протяженность КЛ-0,4 кВ – 0,805 км;
нормативная продолжительность строительства – 3,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Ясли-сад «Еркетай» в соответствии с условиями договора № KazJE-0021-01 от 11 марта 2023 года.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Астана қ., «Есіл» ауданы, Ұлы Дала даңғылы мен №38 көшесінің қиылысы аумағында мектеп пен балабақша құрылысы. Сыртқы инженерлік желілер»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындақолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2d108x4,0/20 жылумен жабдықтау желілерінің ұзындығы, барлығы – 69,7 м;
оның ішінде: плитаның астында – 11,3 м;
монолиттік каналда – 58,4 м;
2d57x3,5/125 жылумен жабдықтау желілерінің ұзындығы, барлығы – 138,1 м;

оның ішінде: монолиттік каналда – 138,1 м;
В1 су құбыры желілерінің ұзындығы – 109,0 м.п;
К1 тұрмыстық канализация желілерінің ұзындығы – 100,0 м.п;
К2 нөсерлі кәріз желілерінің ұзындығы – 193,0 м.п;
КЛ-0,4 кВ ұзындығы – 0,805 км;
құрылыстың нормативтік ұзақтылығы – 3,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 11 наурыздағы № KazJE-0021-01 шартының талаптарына сәйкес «Ясли-сад «Еркетай» ЖШС кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

**Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**Нуркенов М.О. (Директор)**

**Нуркенов С.О. (Эксперт)**