«Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, Тәуелсіздік даңғылы мен Шарль де Голль көшесінің қиылысы маңы мекенжайы бойынша орналасқан жапсарластыра салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың I кезегі (құрылысты аяқтау). II іске қосу кешені». Сыртқы инженерлік желілер»
жұмыс жобасы бойынша

01.09.2023 ж. № AGDS-0082/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Елорда құрылыс компаниясы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"DJENCO ENGINEERING" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, Тәуелсіздік даңғылы мен Шарль де Голль көшесінің қиылысы маңы мекенжайы бойынша орналасқан жапсарластыра салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың I кезегі (құрылысты аяқтау). II іске қосу кешені». Сыртқы инженерлік желілер» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "AGDS-SARAPTAMA" ЖШС берді.

"AGDS-SARAPTAMA" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AGDS-0082/23 от 01.09.2023 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения проспекта Тәуелсіздік и улицы Шарль де Голля. I очередь строительства (завершение строительства). II пусковой комплекс». Наружные инженерные сети»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Елорда құрылыс компаниясы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "DJENCO ENGINEERING"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения проспекта Тәуелсіздік и улицы Шарль де Голля. I очередь строительства (завершение строительства). II пусковой комплекс». Наружные инженерные сети» выдано ТОО "AGDS-SARAPTAMA".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "AGDS-SARAPTAMA".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, Тәуелсіздік даңғылы мен Шарль де Голль көшесінің қиылысы маңы мекенжайы бойынша орналасқан жапсарластыра салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың I кезегі (құрылысты аяқтау). II іске қосу кешені». Сыртқы инженерлік желілер., «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения проспекта Тәуелсіздік и улицы Шарль де Голля. I очередь строительства (завершение строительства). II пусковой комплекс». Наружные инженерные сети.

Дополнительные сведения: AGDS-0096-03, 31.08.2023, заявления 28.08.2023

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 "Елорда құрылыс компаниясы"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "DJENCO ENGINEERING"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование от 18.07.2023 года, утвержденное заказчиком ТОО «Елорда құрылыс компаниясы»;

архитектурно-планировочное задание за KZ77VUA00631909 от 31.03.2022 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

акт на право временного возмездного землепользования №2305181620814349 от 19.05.2023 года, кадастровый номер 21-318-079-886, выданный Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по городу Астана;

постановление Акимата г.Нур-Султан №510-2339 от 24.08.2022 года, о разрешении на проведение изыскательных и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения земельном участке;

письмо заказчика ТОО "Елорда құрылыс компаниясы" №8-1/1889 от 25.08.2023 года, о том, что финансирование объекта Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения проспекта Тәуелсіздік и улицы Шарль де Голля. I очередь строительства (завершение строительства). II пусковой комплекс». Наружные инженерные сети предусмотрено за счет собственных средств;

письмо заказчика ТОО "Елорда құрылыс компаниясы" №8-1/1893 от 25.08.2023 года, о том, что начало строительства по объекту Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения проспекта Тәуелсіздік и улицы Шарль де Голля. I очередь строительства (завершение строительства). II пусковой комплекс». Наружные инженерные сети запланировано в сентябре 2023 года;

отчет об инженерно-геологических условиях выполненный ТОО «Safe Roads-Астана» согласно договору №97 от 17.03.2022 года. Гослицензия ГСЛ №12007853 от 05.07.12 года;

топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «КазГеоТопография», по состоянию на 08.06.2022г; Гослицензия ГСЛ №0001737;

эскизный проект №KZ04VUA00712860, согласованный с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан 28.07.2022 году;

технических условий на теплоснабжение №1806-11 от 04.05.2021 года, выданных АО «Астана-Теплотранзит»;

технических условий на телефонизацию №368 от 27.05.2023 г., выданных АО «Казахтелеком» объединение «Дивизон «Сеть» Департамент эксплуатации сети доступа Астана (ДЭСД Астана);

технических условий на электроснабжение № 5-А-26/21-2583 от 11.11.2022 г., выданных АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания».

5.1. Основание для разработки: AGDS-03/00181 от 28.08.2023

Состав проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	ТС	Наружные тепловые сети	
3	НСС	Наружные сети телефонизации	
4	ЭС 0,4 кВ	Наружные сети электроснабжения	

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Климатическая характеристика района

Исследуемая территория относится к IB климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°С (см. Таблицу 2). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,3	20,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1	3,2

Средняя глубина нулевой изотермы из максимальных за год составляет 142 см, согласно СП РК 2.04-01-2017.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1) -2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб).

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 74% и для самого теплого месяца (июля) – 43%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений (см. Рисунок 1).

Средняя скорость за отопительный период составляет 3,8 м/с, максимальный из средних скоростей по румбам в январе – 7,2 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,2 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 31 м/сек, в 10 лет – 35 м/сек, в 100 лет – 40 м/сек.

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха равен 4. Повторяемость штилей за год – 5%.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5, номер района по давлению ветра – III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Участок изыскательских работ расположен в район "Алматы", район пересечения проспекта Тәуелсіздік и улицы Шарль де Голля»

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к надпойменной террасе р. Есиль. Естественный рельеф участка нарушен в результате планировочных работ. Рельеф площадки относительно ровный, поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 347,14÷348,61 м.

В гидрологическом отношении район представлен рекой Есиль.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 20,0 м принимают участие пролювиально-делювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (pdQII-III), представленные суглинками заиленными, подстилаемые элювиальными образованиями мезозойской коры выветривания (eMz) представленные суглинками с включением дресвы. Современные образования представлены насыпным грунтом.

Подземные воды на участке работ вскрыты в четвертичных отложениях и приурочены к песчаным отложениям. Появление подземных вод отмечено на глубине 2,80÷4,0 м. Установившийся УПВ по замеру на октябрь 2022 г. зафиксирован на глубине

2,0÷2,50 м от поверхности земли, т.е. на отметках 344,90÷345,85 м, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 1,50 м выше установившегося на период изысканий. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока. Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая. Минерализация подземных вод составляет 1894÷2036 мг/л, что характеризует их как слабопресные. По химическому составу воды сульфатно-хлоридные натриевые, общая жесткость 6,50÷7,75 м.моль/дм3.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией по отношению к бетонам марки W4; по отношению к бетону марки W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией, к бетону W6 и W8 – неагрессивные; по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабо-и среднеагрессивные; при постоянном погружении – неагрессивные.

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

1. Участок, отведенный под строительство объекта расположен в г. Нур-Султан, район "Алматы", район пересечения проспекта Тәуелсіздік и улицы Шарль де Голля.

2. В геоморфологическом отношении участок проектирования расположен на правом берегу реки Есиль, изобилует старыми заболоченными протоками, не имеющими постоянного стока. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования 348,59÷349,30 (по устьям выработок).

3.В гидрологическом отношении район представлен рекой Ишим.

4. В геологическом строении участка на исследованную глубину 10,0-25,0 м принимают участие пролювиально-делювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (pdQII-III), представленные суглинками заиленными, подстилаемые элювиальными образованиями мезозойской коры выветривания (eMz) представленные суглинками с включением дресвы. Современные образования представлены насыпным грунтом.

5. Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты всеми скважинами. Основное накопление происходит в линзах и прослоях песка. Участок изысканий является подтопляемым поверхностными водами. Установившийся уровень на период изыскания (апрель 2022г) отмечен на глубине 0,5÷2,2м, абсолютные отметки установившегося уровня 347,00÷348,80м. Распространение грунтовых вод носит спорадический характер. Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод до дневной поверхности. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимне - весеннего периода.

6. По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные магниево-кальциево-натриевые с сухим остатком 2975÷3574мг/л и общей жёсткостью 23,5÷32,75 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7,2). Обладают слабой углекислотной и сульфатной агрессией к бетонам марки W4, на обычном портландцементе, а так же средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

7. При проектировании и выборе фундаментов рекомендуем использовать следующие значения прочностных и деформационных характеристик грунтов:

№ п/п	Наименование характеристик	Единица измере	Значения характеристик	
			Норма	Расчетные

				0,85	0,95
ИГЭ 1. Насыпной грунт tQ IV					
1	Удельное сцепление	КПа	20	20	13
2	Угол внутреннего трения	градус	15	15	13
3	Модуль деформации	МПа	10	-	-
ИГЭ 2. суглинок заиленный pQ II-III					
1	Удельное сцепление	КПа	19	19	21
2	Угол внутреннего трения	градус	21	21	18
3	Модуль деформации	МПа	7	-	-
ИГЭ 3. суглинок пестроцветный eMz					
1	Удельное сцепление	КПа	15	14	14
2	Угол внутреннего трения	градус	14	14	13
3	Модуль деформации	МПа	4,7	-	-

ЗАСОЛЕНИЕ, АГРЕССИВНЫЕ И КОРРОЗИЙНЫЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты незасолены. Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают слабой сульфатной агрессией по отношению к бетону марки W4 на портландцементе, к бетону марки W6 и W8 – неагрессивные; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4, W6 и W8 – неагрессивные (Приложение 7).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают высокой степенью коррозийной активности по отношению к конструкции из углеродистой стали (Приложение 5).

Значения приняты по архивным данным [21, Арх. 2021-02-ИГИ-04]. 7

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Согласно п.4.3.18, СП РК 5.01-102-2013, к опасным геологическим процессам на исследуемом участке следует отметить подтопленность грунтовыми водами и морозную пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

По характеру подтоплению территория относится к подтопляемой в естественных условиях.

Исследуемый район не сейсмоактивный, согласно СП РК 2.03-30-2017. 8

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

Согласно ГОСТ 25100-2020 и СП РК 1.02-102-2014 к специфическим грунтам на данном участке относятся набухающие грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-1-1 на основании лабораторных данных и архивных материалов:

- величина относительной деформации набухания ИГЭ-1 составляет 0,09 д.е., что характеризует их как средненабухающие [21];

- величина относительной деформации набухания ИГЭ-1-1 составляет 0,07 д.е., что характеризует их как слабонабухающие (см. Приложение 5).

Сейсмичность района работ: Согласно СП РК 2.03-30-2017– район не сейсмоактивен.

6.2 Проектные решение
Наружные тепловые сети
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект теплоснабжения объекта "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район "Алматы", район пересечения проспекта Тауелсыздык и улицы Шарль де Голля", вторая очередь строительства (Блок 1 и блок 5) выполнен на основании задания на проектирование и тех.условий, выданных АО "Астана-Теплотранзит" N3996-11 от 07.09.2020гг., №1332-11 от 06.03.2019гг. и №1806-11 от 05.04.2022гг. по материалам топосъемки, также в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004. Присоединение выполнено к ранее запроектированному трубопроводу 2Ду426мм на Детский сад в районе гаражного кооператива "Южный", ответвление на перспективу 2Ду76мм, а также перспективное ответвление 2Ду133мм проекта первой очереди строительства. Диаметр тепловых сетей принят основании предоставленных тепловых нагрузок проекта "Отопление и вентиляция", выполненного ТОО "NADINE PROGECT STUDIO". Проект тепловых сетей выполнен с учетом проекта организации рельефа и благоустройства прилегающей территории. Протяженность трубопроводов 2Ду133мм-107,3м, 2Ду76мм-45,4м в одну трубу.

Источник теплоснабжения -ТЭЦ2. Теплоноситель-вода с параметрами 130 - 70°С. По правилам Гостехнадзора трубопроводы теплосети относятся к четвертой категории. Подземные воды грунтового типа на участке вскрыты на глубине 0,5-2,2м, абсолютная отметка 347,00-348,80м по данным ТОО "Safe Roads Astana". По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные магниево-кальциево-натриевые. Обладают слабой углекислотной и сульфатной агрессией к бетонам марки W4, на обычном портландцементе, а так же средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Проектом предусматривается подземная прокладка трубопроводов, 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 внешней оболочки. В производстве труб использует только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода- изготовителя и соответствует требованиям МСН 4.02-02-2004. Внешняя оболочка принята из полиэтилена для подземной прокладки труб в ППУ изоляции. Для работ по изоляции стыков в траншеях тубы необходимо укладывать на подушку из песка обеспечивающих расстояние 150мм, а при укладке на бетонное основание 300мм. Укладка должна производиться на предварительное утрамбованное основание из песка. При обратной засыпке теплопровода обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта без твердых включений. Песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей). В местах пересечения трубопроводами мест пересечения проезда машин предусмотрена защита разгрузочными плитами.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы. Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК, применяемая по ГОСТ 30732-2006, основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.), см. Альбом системы ОДК.

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в дренажный колодец. Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003 и ГОСТ 30732-2006

"Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из ППУ в полиэтиленовой облочке". Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и СП РК 4.02-04-2003.

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты, а также подвергнуты дезинфекции на основании Санитарных правил №26 от 20.02.2023г и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно СН РК 4.02-11-2003 "Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованой стали". Окончательную проверку герметичности (плотности) тепловых сетей перед вводом их в эксплуатацию выполняют под давлением 1,25 рабочего, но не менее 16кгс/см2(1,6Мпа).

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02-02-2004. Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев и менее 1,0 м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки следует производить в места, предусмотренные ППР.

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с Санэпиднадзором, или на завод для утилизации.

СИСТЕМА ОДК

Настоящий проект системы оперативного - дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ изоляции выполнен в составе проекта " Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район "Алматы", район пересечения проспекта Тауелсыздык и улицы Шарль де Голля. Вторая очередь строительства". 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 переносным детектором повреждений с автономным питанием 9 вольт. 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 состояния системы ОДК, однако точное местоположение 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.

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

Двойной концевой терминал и промежуточный терминал подключаются к сигнальным проводникам посредством 5-ти жильного кабеля вывода (комплект КУК-5). Концевой терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 3-х жильного кабеля вывода (комплект КУК-3).

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 подающем трубопроводе и такими же образом на обратном трубопроводе. На корпусах терминалов необходимо закрепить аллюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект теплотрассы разработан

Проект разработан для строительства в 1В климатическом районе.

Расчетная температура наружного воздуха - 31,2С°.

Нормативное значение снеговой нагрузки IVрайона – 1,5кПа

Нормативное значение ветровой нагрузка IVрайона - 0,77кПа.

Средняя глубина промерзания грунтов – 2,08 м.

При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СН РК и СП РК на данные виды работ и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Водопроводов.

Все конструкции теплотрассы и выполнить из бетона марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Люки колодцев выполнить с логотипом «Т-Т».

Антикоррозийная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-101-2013 И СП РК 2.01-101-2013. Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготавливаются на сульфатостойком цементе, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Металлические изделия окрасить эмалью ПФ - 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

ПОЗ. ПО ГЕНПЛАНУ	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	РАСЧЕТНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК, Ккал/ час				
		ОТОПЛЕНИЕ	ВЕНТИЛЯЦИЯ	ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБ.	ТЕХНОЛОГ. НУЖДЫ	ВСЕГО
1	Блок 1	-	-	-	-	1910178
2	Блок 2(р.з.)	-	-	-	-	1107175,9
3	Блок 3(р.з.)	-	-	-	-	803476,6
4	Блок 4(р.з.)	-	-	-	-	733339,5
5	Блок 5	-	-	-	-	867038

Наружные сети телефонизации.

Проект телефонизации выполнен на основании технических условий от АО "Казахтелеком" №368 от 27.05.2022г, схемы трассы, топосъемки местности, а также задания на проектирование.

Телефонная канализация.

В соответствии с техническими условиями предусмотрено:

- строительство 1-но отверстой телефонной канализации из п/э труб Ø110мм от ближайшего ранее запроектированного колодца К-8 с установкой сборных ж/б колодцев ККСу-1;

- прокладка кабеля марки КС-ОКЛ-П-64 от ранее запроектированного колодца К-8 Вторая очередь строительства в проектируемой телефонной канализации;

Канализация выполняется из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. Стыкование полиэтиленовых труб при строительстве телефонной канализации осуществляется полиэтиленовыми муфтами.

Кабельные колодцы связи имеют прямоугольную форму. Они состоят из двух составных частей (половин): нижней (с днищем и половиной боковых стен) и верхней (с половиной боковых стен и верхним перекрытием. В перекрытии колодца предусмотрено круглое отверстие, над которым устанавливаются опорное кольцо на которое устанавливается чугунный люк. Колодцы могут быть использованы как разветвительные и угловые. Опорные железобетонные кольца устанавливаются соосно с лазами на верхнюю часть колодцев. Верхняя кромка люка должна совпадать с верхней поверхностью грунта. После завершения строительства колодцев все входящие в них свободные каналы закрывают полиэтиленовыми пробками типа ПКП-1. Траншеи необходимо засыпать с послойным трамбованием грунта. Промежутки между трубами и стенами траншеи должны быть плотно заполнены мягким грунтом или песком.

Все работы по монтажу оборудования связи производить в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Наружные сети электроснабжения.

Проект выполнен на основании:

Топографической подоснове жилой застройки в соответствии с заказом;

Технических условий за №5-А-26-938 от 02.06.2020г.

Действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;

Проект предназначен для сооружения кабельной канализации под электрические внутриплощадочные сети напряжением 0,4 кВ.

Необходимые данные для строительно-монтажных работ приведены на рабочих чертежах и спецификациях

Для выполнения работ предусмотрена прокладка кабельных линий 0,4 кВ в кабельных ж/б лотках (КЛ) см. ТП А3-92 и блоках (КБ) см. ТП А6-92 из НПВХ НГ труб в земляной траншее, от ТП до объектов жилищно-коммунального назначения.

Глубина заложения верха КЛ в траншее от планировочной отметки не менее - 0,3 м.

Монтаж лотков производить на основание из песчаной подготовки, слой подготовки 0,1м. по всей длине траншеи.

Соблюдать безопасные расстояния от инженерных коммуникаций:

при пересечении коммуникаций канализации и водопровода не менее 0,5 м;

Выводы труб из здания РПК-2Т завести в кабельный лоток, и произвести меры против проникновения влаги в кабельный лоток. Монтаж труб выполнить с уклоном в сторону улицы. Через одну трубу протягивать один силовой кабель. После монтажа, произвести герметизацию проемов между внутренней стенкой труб и кабелем на выходе, негорючим материалом. План трасс и объёмы работ см. чертеж ЭС-2.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Организационно-техническая подготовка и осуществление строительства обеспечивается выполнением требований СН РК 1.03-00-2011 - "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Работы выполнять в соответствии с технологическими картами и типовыми схемами по производству работ стреловыми самоходными кранами при строительстве КЛ 0,4-35 кВ.

Работы по присоединению КЛ-0,4кВ к РПК-2Т-2х2500кВА, вести соблюдая нормы и правила ТБ и ПТЭ.

Порядок выполнения работ определяется ППР, разрабатываемым подрядчиком и согласованным с энергоснабжающей организацией.

При производстве работ соблюдать требования СНиП РК 1,03-05-2001 - "Охран труда и техника безопасности в строительстве", обращая особое внимание на организацию безопасной работы в охранных зонах действующих КЛЭП.

НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Кабельная канализация предназначена для передачи электрической энергии напряжением 0,4 кВ до объектов коммунально-бытового назначения.

- Топографической подоснове жилой застройки.
- Постановлениям Акимата г. Нур-Султан
-Действующих нормативных документов по проектированию,

строительству и эксплуатации электрических сетей;

Проект предназначен для сооружения кабельной канализации под электрические внешние сети напряжением 0,4 кВ.

Необходимые данные для строительно-монтажных работ приведены на рабочих чертежах, сметной документации и спецификациях.

Источник электроснабжения ПС-110/10кВ «Чубары», ПС-110/10кВ «ПНФ.

Точка подключения разные секции шин РУ-0,4кВ проектируемая РПК-2Т.

Сети электроснабжения 0,4кВ выполняются кабелем марки АПвБбШв-нг-LS сечением (смотреть расчетную схему лит ЭС-2) в трубе и траншее Т-1,6,15.

Кабель прокладывается в траншее (серия А5-92) на глубине 0,7м., в п/э трубе при пересечении с подземными коммуникациями и автодорогой на глубине 1,0м.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОКЛАДКЕ КАБЕЛЕЙ

Прокладку кабелей разрешается выполнять при наличии проекта производства работ

(ППР). Прокладка кабелей должна выполняться специализированной монтажной организацией, имеющей соответствующее оборудование, приспособления, инструмент, материалы и квалифицированных специалистов.

К началу работ по прокладке кабелей должны быть полностью закончены строительные работы по сооружению туннелей, каналов, эстакад, колодцев, включая установку закладных частей для крепления кабельных конструкций, выполнены отделочные работы, смонтировано электроосвещение, вентиляция, а также системы пожаротушения и водоудаления. Траншеи и блоки для прокладки кабелей к началу работ должны быть полностью подготовлены в соответствии с требованиями СНиП РК.

При прокладке кабелей должны также соблюдаться соответствующие нормы и правила, предусмотренные другими нормативными документами, утвержденными или согласованными в установленном порядке.

Тяжение кабелей во время прокладки должно производиться при помощи проволочного кабельного чулка, закрепляемого на оболочке или за токопроводящую жилу при помощи клинового захвата. Усилия тяжения кабеля, возникающие при прокладке, не должны превышать величин, рассчитанных по формуле.

Число изгибов кабеля под углом до 90 °С на трассах прокладки должно быть не более 8 на строительную длину кабеля.

Кабели следует укладывать с запасом по длине 1—2%, достаточным для компенсации температурных деформаций кабелей и конструкций, а также возможных смещений почвы. В траншеях и на сплошных поверхностях внутри зданий и сооружений запас создается путём укладки кабеля «змейкой», а по кабельным конструкциям (кронштейнам) этот запас создаётся образованием стрелы провеса.

ВНИМАНИЕ! Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается!

Кабельные металлические конструкции должны быть заземлены в соответствии с ПУЭ РК-2015 и СНиП РК.

при прокладке кабельной линии кабели трёх фаз должны прокладываться параллельно и располагаться треугольником или в одной плоскости, как показано на рисунке

При расположении треугольником кабели скрепляются по длине кабельной линии (за исключением участков около муфт) на расстоянии 1—1,5 м, на изгибах трассы — 1 м. При прокладке в земле следует учесть, что при засыпке грунтом кабели не должны менять своего положения.

Кабели, проложенные в плоскости в кабельных сооружениях на воздухе, должны быть закреплены по длине линии на расстоянии 1—1,5 м.

При закреплении кабелей необходимо учитывать возможное тепловое расширение кабелей и механические нагрузки, возникающие в режиме короткого замыкания.

При прокладке кабельных линий в земле кабели прокладываются в траншеях и должны иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку из песчано-гравийной смеси или мелкого грунта, не содержащего камней, строительного мусора и шлака. Кабели на всем протяжении должны быть защищены от механических повреждений железобетонными плитами или кирпичами с применением сигнальной ленты. Бестраншейная прокладка кабелей с помощью ножевых кабелеукладчиков не допускается.

Глубина прокладки кабелей в грунте должна быть не менее 0,7 м для кабелей на номинальное напряжение до 10 кВ. При меньшей глубине прокладки или при пересечении трассы с инженерными сооружениями или естественными препятствиями должна быть предусмотрена дополнительная защита (например, прокладка в трубах).

При прокладке кабелей в траншее концы кабелей, предназначенные для последующего монтажа соединительных муфт, следует располагать со сдвигом мест

соединения, при этом должен быть оставлен запас кабеля длиной на каждом конце не менее 350 мм для кабелей на номинальное напряжение до 210 кВ включительно.

Для монтажа соединительных муфт на трассе должны быть подготовлены котлованы, соосные с траншеей, шириной не менее 1,5 м для кабелей на номинальное напряжение до 10 кВ включительно и не менее 1,7 м для кабелей на большее номинальное напряжение. Длина котлована для монтажа трех муфт в разбежку не менее 5 м для кабелей на номинальное напряжение до 10 кВ включительно и не менее 7 м для кабелей на большее номинальное напряжение.

Для защиты кабелей при пересечении дорог, инженерных сооружений и естественных препятствий, а также для изготовления кабельных блоков должны применяться трубы (асбоцементные, керамические, пластмассовые или из иного немагнитного материала).

Условия прокладки кабелей в вечномёрзлых грунтах

Глубина прокладки кабелей в вечномерзлых грунтах определяется при проектировании кабельной линии с учётом конкретных грунтовых и климатических условий.

Местный грунт, используемый для обратной засыпки траншей должен быть размельчён и уплотнён. Наличие в траншее льда и снега не допускается.

Условия прокладки в трубах и блоках

Для уменьшения усилий тяжения при протягивании кабелей через трубы и блочные каналы следует покрывать поверхности кабелей смазкой, не содержащей веществ вредно действующих на оболочку кабелей (для кабелей с ПЭ оболочкой возможно использовать технический вазелин; для кабелей с ПВХ оболочкой — тавот, солидол, технический вазелин). Для этих же целей вместо смазки возможно проливать через каналы или трубы воду.

ВНИМАНИЕ! При протяжке в трубу или канал блока трёх фаз кабеля запрещается последовательная протяжка отдельных кабелей с использованием стального троса из-за возможности повреждения тросом уже проложенных кабелей.

Соблюдать безопасные расстояния от инженерных коммуникаций:

при пересечении коммуникаций канализации и водопровода не менее 0,5 м;

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Организационно-техническая подготовка и осуществление строительства обеспечивается выполнением требований СН РК 1.03-00-2011 - "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Работы выполнять в соответствии с технологическими картами и типовыми схемами по производству работ стреловыми самоходными кранами при строительстве КЛ 0,4 кВ.

Работы по присоединению КЛ-10 кВ к РП, ТП и ПС, вести соблюдая нормы и правила ТБ и ПТЭ.

Порядок выполнения работ определяется ППР, разрабатываемым подрядчиком и согласованным с энергоснабжающей организацией.

При производстве работ соблюдать требования СН РК 1,03-05-2011 - "Охран труда и техника безопасности в строительстве", обращая особое внимание на организацию безопасной работы в охранных зонах действующих КЛЭП.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проектируемый объект сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 10 кВ.

Технологический процесс, является безотходным, и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду. В воздушную, земляную и водную.

Уровень шума и вибрации, которые могут создаваться используемыми материалами, не превышают допустимых величин.

В связи с этим проведение воздухо и водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Пожарная безопасность КЛ обеспечивается применением кабельно-проводниковой продукции с пониженным галогеном (негорючий), автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением нулевой жилы кабеля, применением изолированных жил, соблюдением безопасных расстояний от коммуникаций.

Строительно-монтажные работы выполнить специализированной организацией при соблюдении норм ПУЭ, ПТБ, Правил производства земляных работ.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующим ПУЭ РК.

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

В соответствии с законом РК от 11.04.2014 г. № 188-V «О гражданской защите», постановлением правительства РК от 3.04.2002 г.

№ 314-11 «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах». Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить:

- документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

6.4 Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей среды – комплекс мер, предназначенных для ограничения отрицательного влияния человеческой деятельности на природу. Такими мерами могут являться: Ограничение выбросов в атмосферу и гидросферу с целью улучшения общей экологической обстановки.

Раздел "Охрана окружающей среды" является неотъемлемой и обязательной частью проектной документации на строительство, реконструкцию и расширение промышленного или иного хозяйственного объекта.

Любая планируемая к реализации хозяйственная деятельность по определению несет негативное воздействие на окружающую природную среду. Раздел Охрана окружающей среды содержит в себе комплекс мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия строительства и эксплуатации проектируемого объекта на окружающую природную среду (мероприятия по охране окружающей среды). Мероприятия по охране окружающей среды разрабатываются на стадию строительства и эксплуатации объекта. Ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов осуществляется при условии выполнения в полном объеме предусмотренных проектной документацией мероприятий по охране окружающей среды.

Целью раздела Охрана окружающей среды является предупреждение возможности возникновения негативного воздействия водопроводных сетей на окружающую природную среду.

В период эксплуатации водопроводных сетей необходимо рационально использовать почву и воду, проводить все необходимые мероприятия и требования по их

охране и защите окружающей среды. Нарушение указанных требований влечет за собой приостановление эксплуатации до устранения недостатков или прекращение таких работ.

Отходы, строительный мусор следует своевременно вывозить на свалку, захламление и заваливание мусором строительной площадки запрещаются. В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации. Запрещается делать «захоронения» бракованных деталей и железобетонных элементов. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке в пределах городской застройки запрещается. В ППР рекомендуется предусмотреть мероприятия, обеспечивающее уменьшение загрязнения атмосферы, вод, почвы, снижение уровня шума во время строительства: применение строительных машин с электроприводом, использование для технологических нужд строительства электроэнергии вместо твердого или жидкого топлива, в том числе при приготовлении органических вяжущих изоляционных материалов, оттаивании мерзлого грунта, разогреве материалов, подогреве воды и сушке помещений.

Кроме того, необходимо: своевременное и качественное устройство подъездов внеплощадочных и внутриплощадочных дорог, устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих и пылящих материалов с помощью контейнеров , специальных средств и пневмоперегружателей, внедрение контейнеризации для перевозки и разгрузки малопрочных штучных материалов (кирпич) с устранением отходов: применение герметичных емкостей для транспортирования раствора и бетона, соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ, исключающее переделки.

Объект строительства должен завершаться доброкачественной уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства проведен согласно СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014, СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве».

Продолжительность строительства принимаем 2,3 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства сентябрь 2023 года.

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №12 «А» 5, а также Приказом МНЭ РК №LTD-008617 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по всему разделу соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Протяженность теплосети	м	153	153
2	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	м	2375	2375
3	Кабель оптический бронированный ОКЛ-8	м	110	110
4	Продолжительность строительства	месяц	2,3	2,3

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения проспекта Тәуелсіздік и улицы Шарль де Голля. I очередь строительства (завершение строительства). II пусковой комплекс». Наружные инженерные сети»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Протяженность теплосети	м	153
2	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	м	2375
3	Кабель оптический бронированный	м	110
4	Общая сметная стоимость строительства		
	В ценах на 2023 г, в том числе:	104,963	млн.тенге
	СМР	88,336	млн.тенге
	Оборудование	1,087	млн.тенге
	прочие	15,540	млн.тенге
5	Продолжительность строительства	2,3	мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Товарищество с ограниченной ответственностью "Елорда құрылыс компаниясы" в соответствии с условиями договора.

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

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

9.ТҰЖЫРЫМ

9.1. «Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, Тәуелсіздік даңғылы мен Шарль де Голль көшесінің қиылысы маңы мекенжайы бойынша орналасқан жапсарластыра салынған үй-жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың I кезегі (құрылысты аяқтау). II іске қосу кешені». Сыртқы

инженерлік желілер» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Жылу желісінің ұзындығы	153 м
2	Электр желісінің ұзындығы	2375 м
3	Оптикалық брондалған Кабель	110 м
4	2023 жылдаң ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	
	оның ішінде:	104,963 млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	88,336 млн.тенге
	құрал-жабдық	1,087 млн.тенге
	өзге де шығындар	15,540 млн.тенге
5	Құрылыстың ұзақтығы	2,3 ай

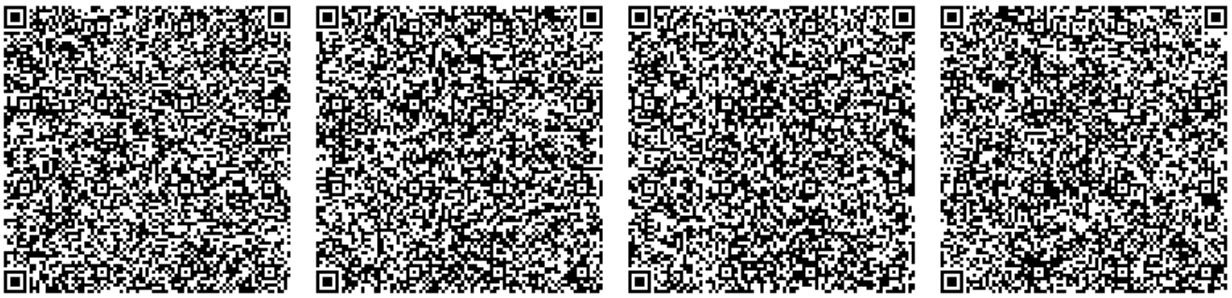
9.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы "Елорда құрылыс компаниясы" ЖШС кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Бедебаев А.Н. (Директор)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Миц А.Е. (Эксперт)

Еримбетова М.А. (Эксперт)