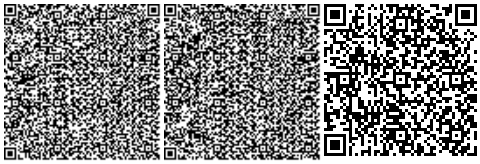
«Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства»
жұмыс жобасы бойынша

07.10.2021 ж. № ЕЕ-0066/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Жамбаев Жусип Ахметказиевич
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«БАТЫС ГРАНД» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

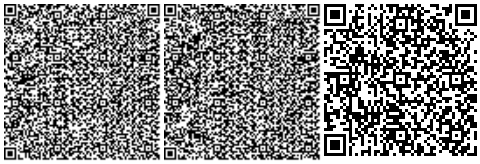
Алматы қаласы



АЛҒЫ СӨЗ

«Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «ESN Expertise» ЖШС-мен берілді.

«ESN Expertise» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕЕ-0066/21 от 07.10.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства»

ЗАКАЗЧИК:
Жамбаев Жусип Ахметказиевич
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «БАТЫС ГРАНД»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства» выдано ТОО «ESN Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15.06.2021 года № ESN/69 между ТОО «ESN Expertise» и «Жамбаев Ж.А.».

2. ЗАКАЗЧИК: «Жамбаев Ж.А.».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «БАТЫС ГРАНД» (государственная лицензия № 18014752, выданная 31.07.2018 г.).
   ГИП – Рахмидинов Д.

ПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «БАТЫС ГРАНД» (государственная лицензия № 18014752, выданная 31.07.2018 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
   5.1 Основание для разработки:

акт на право частной собственности на земельный участок с кадастровым №20-313-011-470;

план земельного участка;

землеустроительный проект, выполненный ТОО «АлматыГеоСервис» от 18.08.2020 года, и утвержденный КГУ «Управление земельных отношений города Алматы»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ43VUA00203005 от 20.03.2020 года, утвержденное коммунальным государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

договор субподряда №8 от 14.04.2021 года;

задание на проектирование по разработке ПСД по объекту «Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства», утвержденное заказчика «Жамбаев Ж.А.» от 10.04.2021 года;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» об отсутствии зеленых насаждений за №43.2-43.05/3Т-А-1563 от 23.06.2021 года;

письмо-заявка «Жамбаев Ж.А.» за №069 от 15.06.2021 года;

письмо-заявка «Жамбаев Ж.А.» от 24.07.2021 года;

протокол дозиметрического контроля №08 от 05.11.2020 года;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерение плотности потока радона с поверхности грунта) №08/1 от 05.11.2020 года;

согласование эскиза (эскизного проекта) №KZ60VUA00351400 от 25.01.2021 года;

экспертиза на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности проекта «Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства» за №170-2021, выданная ТОО «Bypass» от 20.05.2021 года;

технический отчёт об инженерно-геологических условиях на объекте выполненный ТОО «ГеоИнжСтройАльянс» в 2019 году;

топографическая съёмка.

Технические условия

Региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком» АО «Казахтелеком», 06.02.2020 г., №06-10/т-А (продление с изменением ТУ-06-18/т-А от 26.02.2018 г., телефонизация многофункционального жилого комплекса с подземным паркингом по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Жарокова, 284/1.

АО «Алатау Жарык Компаниясы», 13.03.2014 г., №25.1-825, на постоянное электроснабжение многофункционального жилого комплекса с паркингом, расположенного по адресу: Бостандыкский район, ул. Жарокова, уч. 284/1.

АО «КазТрансГаз Аймак», 09.11.2020 г., №7585, технические условия на АПЗ №02-2020-07585 от 10.11.2020 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям (ранее выданные технические условия №01195 от 06.03.2020 года аннулированы).

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Альбом 1. Наружные сети электроснабжение.

Альбом 2. Наружное сети газоснабжения.

Альбом 3. Наружные сети связи.

Альбом 4. Генеральный план.

Книга 1. Общая пояснительная записка.

Книга 2. Технический отчет об инженерных изысканиях.

Книга 3. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 4. Проект организации строительства.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства», предназначен для строительства инженерно-коммуникационной инфраструктуры (сети электроснабжения, сети связи, сети газоснабжения), соответствующий всем требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

6.1.1 Общая часть

Целевым назначением изысканий явилось изучение инженерно-геологических условий площадки строительства, определение физико-механических свойств грунтов, коррозионной активности грунтов и определение сейсмичности участка работ.

Все работы выполнялись в строгом соответствии с требованиями СНиП РК, СН РК и других нормативных документов Республики Казахстан.

Для производство инженерно-геологических работ использовалась топографическая съемка масштаба 1:1000.

Полевые работы проведены в августе 2019 года.

Компрессионные испытания грунта выполнены согласно ГОСТ 12248-2010 на приборах конструкции «ГеоИнжСтройАльянс» с площадью колец 40 см² и высотой 2,5 см со стабилизацией деформации сжатия при вертикальных нагрузках от 0,05 до 0,30 МПа с интервалом в 0,05-0,1 МПа.

Сдвиговые испытания проб грунта выполнены методом одноплоскостного консолидированно-дренированного среза при нормальных вертикальных нагрузках 0,1; 0,2 и 0,3 МПа.

Нормативно-расчетные значения физико-механических характеристик грунтов получены после статистической обработки лабораторных результатов испытаний по методике, изложенной в ГОСТ 20522-2012.

Виды и объемы работ приведены ниже в таблице:

№	Виды работ	Единица	Количество

п/п		измерения	
1	**2**	**3**	**4**
1	Ударно-канатное бурение скважин глубиной до 4,0 м диаметром 168 мм	п.м.	56,0
2	Отбор образцов ненарушенной структуры (монолитов) из скважин	обр.	3
3	Гранулометрический состав грунтов с разделением на фракции	опр.	7
4	Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали	опр.	7
5	Коррозионная активность грунтов к свинцу и алюминию	опр.	7
6	Химический анализ грунтов	опр.	7

Полевые, лабораторные и камеральные работы выполнялись с соблюдением положений и требований, действующих в Республике Казахстан следующих нормативных документов:

СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;

СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;

СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СП 4713330.2012, СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

СП11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;

СП 116.13330.2012, СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов»;

СП 20.13330.2011, СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;

СН РК 8.02-05-2011 «Земляные работы». Сборник 1;

ГОСТ 9.602-2016 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;

ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания (общие положения)»;

ГОСТ 51180-2015 «Грунты. Методы лабораторных определений физических характеристик»;

ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»;

ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Метод лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»;

ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний»;

ГОСТ 21.302-2013 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».

6.1.2 Физико-географические и техногенные условия

6.1.2.1 Климат

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04-01-2017.

Климатический район III-В.

Ветровой район скоростных напоров – II.

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха: абсолютная минимальная – (-37,7).

Наиболее холодных суток обеспеченностью:

- 0,98 – (-26.9);

- 0,92 – (-23,4).

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью:

- 0,98 – (-23,3);

- 0,92 –(-20,1).

Обеспеченность 0,94 – (-8,1).

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-01-2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице №1.

Таблица №2

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

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9ºС).

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4ºС).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3ºС).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-20,1ºС).

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2ºС).

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9ºС).

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8ºС).

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4ºС).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0ºС.

Абсолютная минимальная температура воздуха – (-37,7ºС).

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – (-2,9ºС).

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0ºС составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода – (-2,9ºС).

Пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней температурой воздуха (°С), не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
	0		8		10			
	Продол.	Темп.	Продол.	Темп.	Продол.	Темп.	Начало	Конец
Алматы	105	-2,9	164	0,4	179	0,8	22,10	03,04

Пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март,	Средне месячное атмосферное давление на высоте установки
		в 15ч наиболее холодного	За отопительный период		

		месяца (январь)		мм	барометра за январь, гПа
Алматы	9	65	75	249	924,1

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

- наиболее холодного месяца – 75%;

- наиболее теплого месяца – 36%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

- наиболее холодного месяца – 65%;

- наиболее теплого месяца – 36%.

Количество осадков:

- за ноябрь-март – 249 мм;

- за апрель- октябрь – 429 мм.

Преобладающее направление ветра:

- за декабрь- февраль – Ю;

- за июнь- август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с.

Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с.

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

Ветровой район – III.

Пункт	Ветер			
	Преобладающее направление за декабрь февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥10 м/спри отрицательной температуре воздуха
Алматы	Ю	0,8	2,0	-

Климатические параметры теплого периода года

Пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	Среднемесячное за июль	Среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
Алматы	912,7	920,547	846,5	28,2	28,9	30,8	32,4

Снеговая нагрузка – 0,70 кПа.

Снеговой район – II.

Толщина стенки гололеда – 10 мм.

Пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июль), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	Абсолютная максимальная		
Алматы	30,0	43,4	36	429

Пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающие направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	Средний из максимальных	Наибольший из максимальных			
Алматы	39	78	Ю	1,0	22

Средне месячная и годовая температура воздуха, С0

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

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год

9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12	12,5	12,5	11,4	9,5	9	10,8

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35°С	-30°С	-25°С	-25°С	-30°С	-34°С
Алматы	0,0	0,0	0,2	108,2	44,5	9,4

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Алматы	78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	62

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 135 см.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет: 0,79 м – для суглинков, 1,17 м – для насыпных и галечниковых грунтов.

Снежный покров

Пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	Средняя из наибольших декадных за зиму	Максимальная из наибольших декадных	Максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Алматы	22,5	43,0	-	102,0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пункт	Пыльная бура	Туман	Метель	Гроза
Алматы	0,6	32	0	32

Нормативная глубина промерзания грунтов:

- для суглинков – 0,92 м;

- супесей – 1,12 м;

- галечниковый грунт – 1,36 м.

Максимальная глубина промерзания под оголенной от снега поверхностью – 170 см.

6.1.2.2 Рельеф, геоморфология, растительность, гидрография

В административном отношении участок находится в Бостандыкском районе г. Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 932,0-935,0 м.

6.1.3 Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении участок объекта расположен в пределах центральной части города.

Рельеф участка полого – наклонный в северном направлении. Система координат и высот – городская. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 826,70-1085,50 м.

Проектируемая трасса на всем протяжении проходит по застроенному жилому массиву, с развитой инфраструктурой, подземными коммуникациями и городским улицам со значительным распространением техногенных (насыпных) грунтов.

В геолого-литологическом строении участка трассы принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII). Состав грунтов на участке неоднороден. Геолого-литологический разрез представлен суглинками, супесями, галечниковыми грунтами, перекрытыми насыпным грунтом.

Насыпные грунты, отсыпанные стихийно, но достаточно планомерно, разнородного состава, преимущественно представлены гравийно-песчаной смесью с суглинком. Развит в большей части проектируемой инженерной коммуникаций на существующих городских улицах и отсутствует в небольших, незастроенных пустырях. Вскрытая мощность насыпного грунта от 0,4 м до 2,0 м. Мощность насыпных грунтов может быть больше на участках частных строений жилого массива.

Суглинок и супеси светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористые просадочные (1 тип), с включением карбонатов. Вскрытая мощность суглинка от 0,8 м до 1,4 м. Вскрытая мощность супеси от 0,7 м до 1,2 м.

Галечниковые грунты с песчаным заполнителем, включением валунов до 30%. Обломки изверженных пород, хорошо окатаны. Вскрытая мощность галечникового грунта составляет 2,2-3,6 м.

6.1.3.1 Геологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами, перекрытыми с поверхности суглинками просадочными (1 тип) и насыпными грунтами.

Грунтовые воды выработками глубиной до 18,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

1. Насыпной грунт – галечник с суглинком.

Мощность – 0,7-2,2 м.

2. Суглинок твердой консистенции, коричневого цвета, просадочный (1 тип), с включениями гравия и гальки до 20%.

Мощность – 1,6 м.

3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включениями валунов до 30%, грунт маловлажный.

Мощность – 10,8-11,1 м.

6.1.4 Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. Насыпной грунт.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт.

Физико-механические свойства грунтов приводятся в таблице №3.

Таблица №3

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ_{II} ρ_{II} ρ_{I}	г/см3 г/см3 г/см3	1,90 1,90 1,88	1,75 1,75 1,73	2,28 2,26 2,25
2	Удельное сцепление	C_{II} C_{II} C_{I}	кПа кПа кПа		35/20* 35/20* 23/13*	36 33 31
3	Угол внутреннего трения	φn φII φI	град град град		23/17* 23/17* 20/15*	41 39 38
4	Модуль деформации	E	МПа		5,2/3,6*	78,0
5	Условное расчетное сопротивление	Rо	кПа	180	375/190*	600

Примечание: * – показатели для грунтов в водонасыщенном состоянии.

6.1.4.1 Специфические грунты

Специфические грунты на участке представлены насыпными грунтами (ИГЭ-1) и суглинками просадочными (ИГЭ-2).

Насыпные грунты представлены – галечником с суглинком.

По данным компрессионных испытаний суглинки (ИГЭ-2) при полном водонасыщении проявляют просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности – 1 (первой).

Коэффициент относительной просадочности (нормативные значения) при удельном давлении:

- при 0,05 МПа – 0,010;

- при 0,1 МПа – 0,014;

- при 0,2 МПа – 0,019;

- при 0,3 МПа – 0,022.

Начальное просадочное давление – 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

Мощность просадочной толщи – 1,6 м.

6.1.5 Физико-механические свойства грунтов

В пределах исследуемой полосы трассы выделены 4 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1 – насыпные грунты.

ИГЭ-2 – суглинок твердой консистенции, просадочный.

ИГЭ-3 - супесь твердая, просадочная.

ИГЭ-4 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Физико-механические свойства грунтов приводятся для 3-х инженерно-геологических элементов.

В таблице приведены нормативные и расчетные значения физико-механических свойств суглинка и супеси по данным лабораторных исследований и для галечника по региональным таблицам.

Наименование характеристики		**Ед. изм.**	**Номер инженерно-геологического элемента**		
			ИГЭ-2 Суглинок твердый	**ИГЭ-3 Супесь твердая**	**ИГЭ-4 Галечниковый грунт**
Плотность частиц грунта		кг/см³	2,71	2,70	
Плотность грунта		г/см³	1,63	1,65	2,28
			1,61	1,65	2,26
			1,59	1,63	2,25
Плотность сухого грунта		г/см³	1,47	1,46	
Коэффициент пористости		-	0,844	0,849	
Влажность природная		%	10,9	12,6	
Степень влажности		-	0,35	0,40	
Влажность на границе текучести		%	27,6	25,4	
Влажность на границе раскатывания		%	18,6	18,8	
Число пластичности		-	8,2	6,6	
Показатель текучести			<0	<0	
Удельное сцепление	Cn	кПа	47/35	38/15	36
	CII		47/35	38/15	33
	CI		31/23	25/13	31
Угол внутреннего трения	φn	град.	28/19	25/23	41
	φII		28/19	25/23	39

	φI		22/16	21/20	38
Модуль деформации	E	МПа	11,4/5,7	7,8/4,8	78
Расчетное сопротивление	R0	кПа	350/180	300/150	600
Коэффициент относительной просадочности при нагрузках:					
1,0		д.е.	0,012	0,004	
2,0			0,026	0,022	
3,0			0,037	0,038	
Начальное просадочное давление		кг/см²	0,15	1,27	

ПРИМЕЧАНИЕ: * в числителе приведены значения Ro и E относящиеся к не замоченным просадочным грунтам со степенью влажности Sr0,5; в знаменателе – значения Ro и E, относящиеся к таким же грунтам с Sr≥0,8, а также к замоченным просадочным грунтам.

Грунтовые воды в местах пройденных выработок до глубины 5,0 м не вскрыты.

Коррозионная активность грунтов по лабораторным данным:

Коррозионная активность грунтов:

1. К углеродистой стали – от низкой до высокой.

2. К свинцу – средняя.

3. Алюминию – средняя.

Степень агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции по (ГОСТ 10178-76) ниже в таблице.

Агрессивность к бетону W4		
Портландцементе по ГОСТ 10178-76	На сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-76	На цементах по ГОСТ 10178-76, ГОСТ 22266-76
Показатель SO4		Cl
Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная

По суммарному содержанию солей – грунты незасоленные.

Строительные категории грунтов по трудности разработки (СНиП 4.02-91):

1. Суглинки и супеси – II/II.

2. Насыпной грунт – III/III.

3. Галечниковый грунт – V/IV.

Позиция по трудности разработки согласно насыпного грунта – 6ж; суглинок твердый – 35в; супесь твердая 35б; галечниковый грунт – 6г.

Сейсмичность района строительства СП РК 2.03.30-2017 и карте общего сейсмического микрорайонирования Республики Казахстан район работ относится к территориям сейсмичностью 9 баллов.

Сейсмичность участки равна 9 (девяти) баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – IБ (первая).

Значение расчетного горизонтального ускорения ag для участка работ с IБ (первой) категории по сейсмическим свойствам будет равно 0,487g, а значение расчетного вертикального ускорения agv будет равно 0,438g согласно приложения Е и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017.

6.1.6 Заключение

По строительно-климатическому районированию площадка застройки относится к подрайону III В.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 932,0-935,0 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами, перекрытыми с поверхности суглинками просадочными (1 тип) и насыпными грунтами.

На основании инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), для них нормативные и расчетные характеристики приведены в тексте.

Грунтовые воды выработками глубиной до 18,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

По ГОСТ 25100-2011 грунты незасоленные.

Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:

1) к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

2) к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

3) к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе, на

шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки W4, W6 и W8 – неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Химический анализ в количественном выражении: (мг/кг):

Cl – 40,0;

SO4 – 380,0.

Сумма легкорастворимых солей – 0,076%.

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка для II снегового района:

- нормативная – 0,70 кПа;

- расчетная – 0,98 кПа.

Высота снежного покрова:

- средняя из наибольших декадных за зиму – 22,5 см;

- максимальная из наибольших декадных – 43 см;

- продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.

Толщина стенки гололеда не менее 10 мм.

Нормативная глубина промерзания составляет:

- для суглинков – 0,79 м;

- для насыпных и галечниковых грунтов – 1,17 м.

Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):

1. Суглинки – II/II.

2. Насыпные грунты – III/III.

3. Галечниковые грунты – IV/IV.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 – 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – IБ. Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 (девять) баллов. Значение расчетного ускорения ag (в долях g) – 0,487. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) – 0,438.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Электроснабжение 0,4 кВ

6.2.1.1 Описание проектных электротехнических решений

Электротехнические расчеты, выполняемые в процессе проектирования ЛЭП 0,4 кВ ставят своей целью обеспечить непрерывную работу многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч.284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства; надежность и бесперебойность электроснабжения потребителей электроэнергии; высокое качество электроэнергии у потребителя; снижение материалоемкости проектируемых электрических сетей; повышение производительности труда и сокращение сроков строительства линий электропередачи.

В процессе проектирования КЛ-0,4 кВ выполнялись следующие электрические расчеты:

- определено выбор трасс КЛ-0,4 кВ и согласовано с заказчиком;

- выбор наиболее оптимальной конфигурации электрической сети 0,4 кВ и схемы электроснабжения потребителя, обеспечивающей требуемую надежность;

- выбор сечения изолированных кабелей КЛ-0,4 кВ, определение числа фазных жил, обеспечивающих необходимую пропускную способность сети с требуемым качеством электроэнергии;

- расчет кабеля по потере напряжения и проверка на допустимые отклонения напряжения от номинального у потребителей электроэнергии;

- определение длительных токовых нагрузок по условиям нагрева;

- выбор конструктивных элементов КЛ, обеспечивающих их надежность как при строительстве, так и при эксплуатации;

- определение габаритов на пересечениях КЛ с инженерными сооружениями и естественными препятствиями. Согласно РДС РК 1.02-04-2013 электроснабжение многофункционального жилого комплекса с паркингом относится к технически несложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

6.2.1.2 Мощность предприятия

Категория электроснабжения – II (вторая), согласно ПУЭ РК и ТУ.

Расчетная (проектная) мощность объекта – 379 кВт (согласно таблице 5 РДС РК 4.04-11-2003).

Расчетная протяженность сетей КЛ-0,4 кВ (протяженность трасс) – 190 м.

Общая протяженность сетей КЛ-10 кВ – 62 м.

Общее количество замены силового трансформатора мощностью 630 кВА – 2 шт.

Мощность по проекту – 379 кВт.

Подключение потребителей (многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства) – в данном проекте предусмотрено подведение сетей электроснабжения от ТП-5068 до участков, установка 2КЯ 0,4 кВ.

6.2.1.3 Защита от перенапряжений. Заземление.

При реконструкции необходимо проверять состояние контура заземления ТП, КЯ, и в случае необходимости, выполнять его усиление в соответствии с требованиями ПУЭ.

6.2.2 Газоснабжение

Согласно техническим условиям, выданных АО «КазТрансГаз Аймак», проектом предусмотрено перенос надземных участков газопроводов низкого давления Ø108мм, Ø76мм в связи с строительством многоэтажного жилого дома, проложенных по адресу: Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы.

На месте врезки предусматривается задвижка фланцевая с выдвижным шпинделем DN50 PN=1,6 МПа.

Уровень ответственности данного раздела – II нормальный, технический несложный объект.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 Ø110х10,0 мм и Ø63х5,8 мм с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8. Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании расчетов и требований СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Надземный газопровод запроектирован из стальной электросварной прямо шовной трубы Ø108х4,0мм и Ø57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011, с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах где газопровод проложен под автодорогой - 1,5 м до верха футляра.

Переходы подземного газопровода через автомобильную дорогу предусмотрены открытым способом, газопровод прокладывается в защитном футляре из полиэтиленовой трубы по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11, с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер в верхней части футляра.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Сварка полиэтиленового газопровода осуществляется муфтами с закладными нагревателями.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом-спутником или изолированного медного провода сечением 2,5-4 мм² с выходом концов его на поверхность под ковер.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.03-01-2011 и «Требованиями безопасности объектов систем газоснабжения». Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Испытание газопровода на герметичность: надземный газопровод среднего давления – 0,45 МПа, продолжительность 1 час.

Все работы по монтажу газопровода (сварка, укладка, продувка и др.) контроль качества работ всех видов, испытание и приемка газопровода в эксплуатацию должны производиться в полном соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Сварку элементов и трубопроводов на монтаже производить при температуре окружающего воздуха не ниже 0°С.

Контроль качества сварных соединений для надземных трубопроводов газа в объеме не менее 5%, (но не менее одного стыка) от общего числа однотипных стыков, сваренных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений для подземных 100%, в соответствии с требованиями п. 10.3.1 МСН 4.03 01 2003 и п. 8.8 МСП 4.03 103 2005.

6.2.3 Наружные сети связи

Согласно техническим условиям №06-10/т-А от 06.02.2020 года, в проекте выполнена наружная телефонизация между оптическим распределительным шкафом (ОРШ №248/03 (ул. Жарокова,288) и многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства.

В данном разделе проекта предусмотрено:

- строительство 1-но отверстной телефонной канализации из ПНД труб d=110 мм;

- установка колодцев оперативного доступа КОД;

- установка оптической разветвительной муфты;

- прокладка кабеля марки ОК-16 от ОРШ №248/03 (ул. Жарокова, 288) до проектируемой оптической муфты в расположенной в многофункциональном жилом комплексе.

Все работы по монтажу оборудования связи производить в соответствии с действующими нормативными документами РК. Скрытые работы оформить актами. Перед производством работ на сетях АО «Казахтелеком» вызвать представителя.

Итоговые данные проекта:

- протяженность оптического кабеля связи ОК-16 – 415 м;

- протяженность проектируемой телефонной канализации – 55 м;

- количество проектируемых кабельных колодцев ККС-2 – 3 шт.

6.2.4 Организация строительства

6.2.4.1 Обоснование продолжительности строительства и календарный план. Обоснование продолжительности строительства.

Продолжительность строительства внутриплощадочных сетей определена по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений. Часть II» с учетом последовательности производства работ и совместимости рабочих процессов.

Проектом предусмотрена прокладка сетей:

Электроснабжения

Общая протяженность сети электроснабжения – кабельная линия КЛ-10 кВ – 190 м.

Газоснабжение

Надземная прокладка:

- диаметром 108х4,0 протяженностью 2 м (материал – сталь);

- диаметром 57х3,3 протяженностью 28,4 м (материал – сталь).

Оптический кабель

Общая протяженность оптического кабеля связи – 415 м.

Определение продолжительности строительства сетей электроснабжения – кабельная линия электропередачи напряжением 10 кВ, общей протяжённостью 5994,0 п.м.

Согласно п. 10.1 СП РК 1.03-102-2014 принимается метод линейной экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах продолжительности строительства кабельной линии электропередачи напряжением 6-10-20 кВ, при имеющейся в нормах длине прокладки 5,0

км с продолжительностью строительства 1,0 месяц: Продолжительность строительства по формуле пункта 10.2 СП РК 1.03-102-2014 равна:

$$T_1 = 1,0 \cdot \sqrt[3]{\frac{0,19}{5,0}} = 1,06 \approx 0,5 \text{ месяц}$$

Определение продолжительности строительства сетей газоснабжения, сооружаемых надземно с откосами из полиэтиленовых и стальных труб диаметрами 108 мм общей протяжённостью 30,4 п.м.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, часть II, раздел 10, принимается метод линейной интерполяции, исходя из имеющейся в нормах продолжительности строительства уличных трубопроводов водо-, газоснабжения и канализации, сооружаемые в траншеях с откосами из стальных и полиэтиленовых труб диаметром до 200мм при имеющейся в нормах длине прокладки 1 км с продолжительностью строительства 1,0 месяц.

Продолжительность строительства по формуле пункта 10.2 СП РК 1.03-102-2014 равна:

$$T_2 = 1,0 \cdot \sqrt[3]{\frac{0.0304}{1,0}} = 0,042 \approx 0,5 \text{ месяц}$$

Определение продолжительности строительства сетей оптического кабеля – оптический кабель общей протяжённостью 415 п.м.

Согласно п. 10.1 СП РК 1.03-102-2014 принимается метод линейной экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах продолжительности строительства кабельной линии электропередачи напряжением 6-10-20 кВ, при имеющейся в нормах длине прокладки до 3,0 км с продолжительностью строительства 1,0 месяц: Продолжительность строительства по формуле пункта 10.2 СП РК 1.03-102-2014 равна:

$$T_3 = 1,0 \cdot \sqrt[3]{\frac{0,415}{1,0}} = 0,802 \approx 1,0 \text{ месяц}$$

Определим общую продолжительность строительства объекта:

Тобщ. = Т1 + Т2 + Т3 = 0,5 + 0,5 + 1 = 2 месяца

Общая продолжительность строительства сетей составляет 2,5 месяцев, с III квартала (октябрь) 2021 года по IV квартал (Декабрь) 2021 года, (в том числе подготовительный период – 1 месяц).

6.2.4.2 Календарный план

Календарный план строительства предназначен для определения последовательности и сроков выполнения общестроительных и монтажных работ.

Эти сроки устанавливаются в результате рациональной увязки сроков выполнения отдельных видов работ, учёта состава и количества основных ресурсов, в первую

очередь, рабочих бригад и ведущих механизмов, а также специфических условий района строительства.

На основе календарного плана ведут контроль за ходом работ и координируют работу исполнителей.

Календарный план должен сопровождаться последовательностью технологических процессов и организационным распределением работ по исполнителям.

Начало строительства намечается на I квартал 2021 года.

6.2.4.3 Организация строительной площадки (стройгенплан)

Основной задачей, при разработке строительного генерального плана, является рациональное размещение на отведенном земельном участке строительных машин, оборудования, складов, временных и бытовых помещений, проездов и коммуникаций.

Решения строительного генерального плана увязаны с решениями проекта, отвечают требованиям строительных норм и правил, обеспечивают соблюдение требований техники безопасности и охраны труда, пожарной и экологической безопасности, наиболее полно удовлетворяют бытовые нужды работающих на строительстве. Временные здания, сооружения, установки и инженерные сети расположены рациональным способом, обеспечивающим их эксплуатацию в течение всего периода строительства без разборки, передвижки, перекладки и переноса.

Строительная площадка объекта представлена территорией полосы отвода строящихся сетей.

Подключение временных инженерных сетей на период строительства осуществляется на территории строительной площадки.

6.2.4.4 Нормы задела в строительстве

Показатели задела, соответствующие расчетной продолжительности строительства приведены в таблице 6.2.4.3.

Таблица 6.2.4.4

Объект, характеристика	**Норма продолжительности строительства, мес.**		**Показатель**	**Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости**		
	общая	**в том числе**		**2021**		

		подготовительный период	монтаж оборудования		I	II	III	IV		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, сети связи, сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч.284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства»	2,5	1	-	К	-	-	20	80		

Начало строительства – III квартал 2021 года.

Нормы задела в строительстве:

- на 2021 год (III квартал) – 20%;

- на 2021 год (IV квартал) – 80%.

6.2.4.5 Потребность строительства в кадрах

Расчет потребности в рабочей силе производим по формуле: с=а/в, где:

с – количество рабочих, чел.;

а – общая трудоемкость, человеко-часов;

в – продолжительность строительства, часов.

Выразим продолжительность строительства ТН = 2,5 мес. в рабочих часах. Примем количество суток в месяц – 21. С учетом производства строительно-монтажных работ в две смены, количество рабочих часов в сутки – 8. Итого продолжительность строительства равна:

в = 2,5 мес. х 21 сут. х 8 часов = 420 часов

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе сметной документации и равна 11 574,16 человеко-часов.

Потребность строительства в рабочих кадрах составляет:

$$c = \frac{3340,0}{420} \approx 8 \text{ человек}$$

Источники комплектования стройки кадрами – сформированные коллективы подрядных и субподрядных организаций. В состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана. В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принимается по сложившейся структуре работающих для данного вида строительства. Ввиду отсутствия таких данных процентное соотношение отдельных категорий принимается ориентировочно, согласно расчетным нормативам для составления ПОС (ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.), в соответствии со следующими показателями:

Отрасль или вид строительства	Категория работающих в % от их общего количества			
Гражданское	рабочие	ИТР	служащие	МОП и охрана
	80,2	13,2	4,5	2,1

Принимаем структуру работающих:

- численность рабочих – 5 чел.;

- численность ИТР и служащие – 2 чел.;

- численность МОП и охраны – 1 чел.

6.3 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Проектом предусмотрено Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч.284/1, Бостандыкского района, города Алматы. Проектом предусмотрен:

- перенос надземных участков газопроводов низкого давления диаметром 108мм и 76 мм;

- наружная телефонизация между оптическим распределительным шкафом (ОРШ №248/03 (ул. Жарокова,288). Протяженность оптического кабеля связи ОК-16 - 415 м; протяженность проектируемой телефонной канализации - 55 м; количество проектируемых кабельных колодцев ККС-2 - 3 шт;

- подведение сетей электроснабжения от ТП-5068 до участков, установка 2КЯ 0,4кВ. Расчетная протяженность сетей КЛ-0,4кВ (протяженность трасс) – 190м. Общая протяженность сетей КЛ-10кВ –62м. Общее количество замены силового трансформатора мощностью 630кВА - 2 шт.

Общая продолжительность строительства сетей составляет 2 месяца. Общее количество работающих - 8 человек. Строительная площадка представлена территорией полосы отвода строящихся сетей. Подключение временных инженерных сетей на период строительства осуществляется на территории строительной площадки. Питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода. Водоотведение – биотуалеты. Номенклатура инвентарных зданий для данной строительной площадки состоит из двух функциональных групп зданий. Здания санитарно-бытового назначения: гардеробная; умывальная; комната приема пищи; уборная. Здания административного назначения: контора. Группа зданий складского назначения состоит из: склада, отапливаемого материально-технического, склада неотапливаемого материально-технического и навеса. На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами. Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, складируются в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов. Для обеспечения работающих горячим питание на строительной площадке выделено помещение для раздачи и приема пищи. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

К источникам выбросов относятся:

1. Выбросы от работы автотранспорта и строительных машин;

2. Открытая стоянка автомашин и строительной техники.

Влияние на окружающую среду в период строительства будет локальным и кратковременным.

На период строительства согласно СП РК №237 от 20.03.2015 года данный объект является не классифицируемым. Согласно ЭК РК, объект относится к IV категории.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий проект: «Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, сети связи, сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч.284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства»» - соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к

водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16 марта 2015 СП "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, СП "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № 237 от 20 марта 2015 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «ESN Expertise» в Рабочий проект «Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства»» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Проект выполнен в соответствии с ГОСТ 21.501-93 СПДС.

2. Обложка проекта выполнена согласно ГОСТ 21.101-97, форма 14.

3. Титульный лист проекта выполнен согласно ГОСТ 21.101-97, форма 15.

4. Лист «Состав проекта» представлен согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97.

5. Предоставлены на рассмотрение технические условия на пересечение существующими коммуникациями.

6. С таблицы «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» исключены СН и СП РК.

7. Ситуационная схема откорректирована.

8. Текстовый документ выполнен согласно ГОСТ 2.105-95. Состав и содержание Общей пояснительной записки, очередность разделов и подразделов представлены в соответствие СН РК1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». В тексте Общей пояснительной записки указано основание для разработки проекта и представить сведения о проведенных согласованиях проектных решений (см. п.10.2.1 СНиП РК 1.02-03-2011).

9. В пояснительной записке указан уровень ответственности объекта.

Технологические решения

10. В пояснительной записке указаны подписи и печати.

11. Состав принятого оборудования с основными техническими характеристиками представлен в табличной форме.

12. В ПЗ представлены технико-экономические показатели, полученные в результате разработки рабочего проекта.

Генеральный план

13. Раздел разработан и представлен на рассмотрение.

14. Генеральный план представлен с полным составом проектируемых сооружений.

15. Указаны объемы земляных работ и баланс территории.

16. Представлен проектный расчет численности эксплуатационного персонала проектируемых систем.

Электротехнические решения

17. Обложка проекта выполнена согласно ГОСТ 21.101-97, форма 14.

18. Титульный лист проекта выполнен согласно ГОСТ 21.101-97, форма 15.

19. Лист «Состав проекта» представлен согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97

20. Принципиальная схема выполнена согласно ГОСТа 21.613-2014.

21. На планах указаны расстояния сетей.

22. Обоснованы решения по заземлению.

23. Обоснованы значения активной мощности.

24. Схема однолинейная оформлена согласно ГОСТ 21.607-2014 приложение Г.Ж.

25. Указаны назначение и пояснения. Однолинейные принципиальные схемы согласованы с заказчиком.

26. Принципиальная схема обоснована по руководящим документам.

27. Общие указания дополнены.

28. Указан объем потребности кабеля и труб.

29. План расположения разработан общий, после разбиты на участки.

30. На планах указаны углы поворотов трасс проектируемых систем.

31. Спецификация и пояснительная записка откорректированы по замечаниям.

32. Спецификация оборудования, изделий и материалов представлена в соответствие требованиям ГОСТ 21.110-2013.

33. Представлены расчеты по балансу грунтов (выемка/насыпь).

Газоснабжение

34. Представлены гидравлические расчеты сетей.

35. Лист 1. В Общих данных описание откорректировано.

36. Сечение траншеи откорректировано. Представлены сечения траншей с указанием слоев подсыпки, выемки, согласно инженерно-геологическим изысканиям, уклоны траншеи приняты согласно СН РК 5.01-101-2013.

37. На профилях указаны геологические разрезы.

38. Переходы через дороги показаны на плане и на профиле.

39. Принятые проектом марки труб обоснованы, приняты согласно расчету.

40. Материал труб на профилях и в спецификации приведены в единое соответствие.

41. Альбом с чертежами (с внесенными по замечаниям корректировками) в формате PDF (файл-альбом) с подписями назначенного приказом ГИПа сформирован и представлен на электронном портале, согласно приказа председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ РК от 21.04.2016 г. №106-нқ.

Сети связи

42. Обложка проекта выполнена согласно ГОСТ 21.101-97, форма 14.

43. Титульный лист проекта выполнен согласно ГОСТ 21.101-97, форма 15.

44. Лист «Состав проекта» представлен согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97

45. На плане указаны углы поворотов сетей проектируемой системы;

46. На планах указаны расстояния проектируемых сетей.

47. На плане выполнена привязка ввода проектируемой системы.

Оценка воздействия на окружающую среду

48. Предоставлен гарантийное письмо по экологии.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесений зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

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

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

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

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

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование показателей	Характеристика
1	**2**	**3**
1	Напряжение сети высоковольтной проектируемой кабельной линии	0,4 кВ
2	Источник электроснабжения 0,4 кВ	Существующий ТП-5068
3	Разрешенная мощность по электроснабжениям (расчетная мощность)	Рр=379 кВт
4	Категория электроснабжения	II
5	Разрешенная коэффициент мощности	0,93
6	Установка силового трансформатора мощностью 630 кВА	2 шт.
7	Общая протяженность сетей КЛ–0,4 кВ (протяженность трассы)	L=190 м
8	Общая протяженность сетей КЛ–10 кВ	L=62 м
9	Диаметр перекладываемого надземного газопровода	Д108 мм
10	Диаметр действующего газопровода низкого давления в месте врезки	Д108 мм
11	Предполагаемый объем расхода газа (с учетом коэффициента одновременности)	7,05 м³/час
12	Предполагаемый объем расхода газа (без учетом	30 м³/час

	коэффициента одновременности)	
13	Длина трубопровода низкого давления Ф108х4,0	2 м
14	Длина трубопровода низкого давления Ф57х3,0	28,4 м
15	Протяженность оптического кабеля связи ОК-16	415 м
16	Протяженность проектируемой телефонной канализации	55 м
17	Количество проектируемых кабельных колодцев ККС-2	3 шт.
18	Продолжительность строительства	2,5 мес.
19	Численность рабочих	5 чел.
20	Численность ИТР и служащие	2 чел.
21	Численность МОП и охраны	1 чел.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована «Жамбаев Ж.А.» в соответствии с условиями договора от 15.07.2021 года № ESN/69.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Строительство Инженерно-коммуникационной инфраструктуры (Сети электроснабжения, Сети связи, Сети газоснабжения) для объекта: «Строительство многофункционального жилого комплекса с паркингом со сносом старых подземных гаражей по улице Жарокова, уч. 284/1, Бостандыкского района, города Алматы, 2-я очередь строительства» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 07/15 № ESN/69 шарттың талаптарына сәйкес «Жамбаев Ж.А.» кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

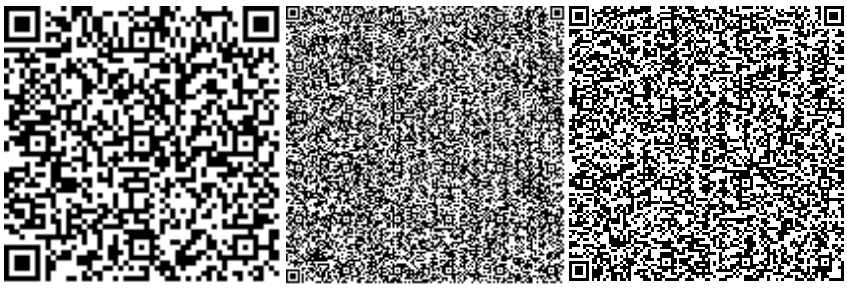
Начальник отдела мониторинга или

специалист отдела мониторинга

Асанов Б.Ж.

Эксперт

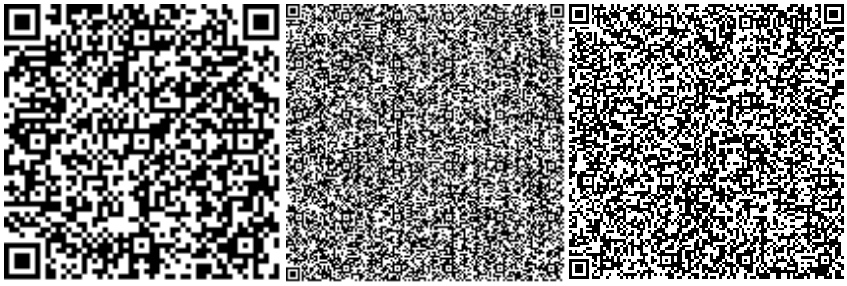
ТОО «ESN Expertise»



Тулемисов С.У.

Эксперт

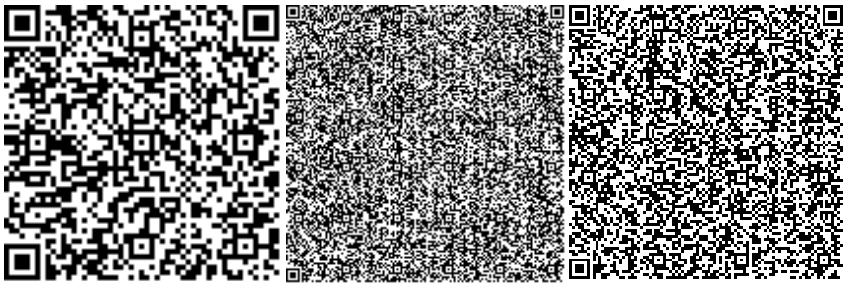
ТОО «ESN Expertise»



Лесов Г.

Эксперт

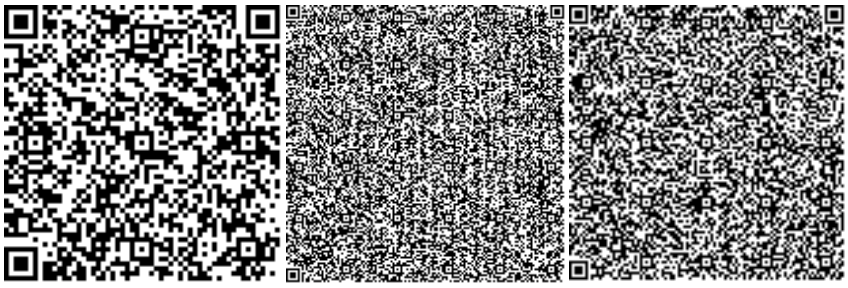
ТОО «ESN Expertise»



Абдикаримов Ж.У.

Эксперт

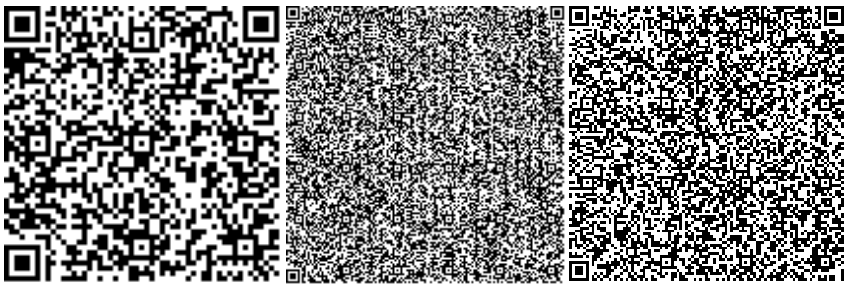
ТОО «ESN Expertise»



Полатов Т.П.

Эксперт

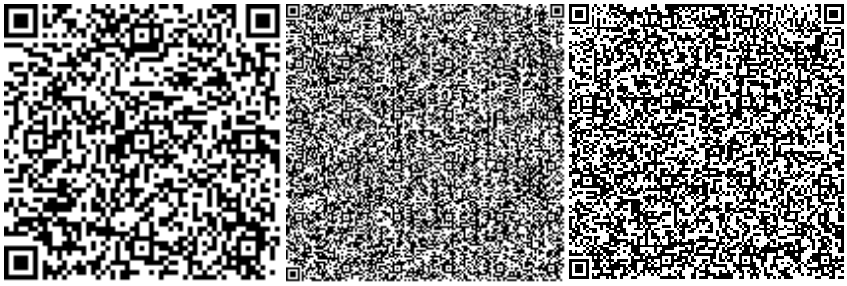
ТОО «ESN Expertise»



Нарымбетов Е.С.

Директор

ТОО «ESN Expertise»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД