«Нұр-Сұлтан қаласндағы, № Е32, Е35, Е12, Е14 (жоба бойынша аталуы) көшелердің қиылысындағы орналасқан көп пәтерлі тұрғын кешенінің 2А, 2В, 3А, 3Б “Шығыс” тұрғын топтарының сытртқы инженерлік желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

20.10.2020 ж. № КСК-0107/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Елорда құрылыс компаниясы» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Архи Просто» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласндағы, № Е32, Е35, Е12, Е14 (жоба бойынша аталуы) көшелердің қиылысындағы орналасқан көп пәтерлі тұрғын кешенінің 2А, 2В, 3А, 3Б "Шығыс" тұрғын топтарының сытртқы инженерлік желілерінің құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды **«КазСтрой Consulting»** ЖШС-мен берілді.

«КазСтрой consulting» ЖСШ-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КСК-0107/20 от 20.10.2020 г.
по рабочему проекту
«Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов “Шыгыс” жилых групп 2 А, 2 В, 3 А, 3 Б в г. Нур-Султан»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Елорда құрылыс компаниясы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Архи Просто»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов “Шыгыс” жилых групп 2 А, 2 В, 3 А, 3 Б в г. Нур-Султан»** выдано **ТОО «КазСтрой consulting».**

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов “Шыгыс” жилых групп 2 А, 2 В, 3 А, 3 Б в г. Нур-Султан».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с доп. соглашением № 20/149-1 от 20.10.2020 года между ТОО «КазСтрой consulting» и ТОО «Елорда құрылыс компаниясы» на основании письма заказчика № 8-1/1715 от 04.09.2020 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Елорда құрылыс компаниясы»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архи Просто». Государственная лицензия № 20000967 от 20.01.2020 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 003 от 17.03.2020 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденный заказчиком от 07.09.2020 года;
- акт выбора земельного участка;
- акт выбора земельного участка от 12.02.2020 года;
- ситуационная схема утвержденное заказчиком;
- постановление № 197-380 от 28.02.2018 г, выданные «акимат города Астаны»;
- постановление № 197-2378 от 28.12.2015 г, выданные «акимат города Астаны»;
- постановление № 197-262 от 10.02.2016 г, выданные «акимат города Астаны»;
-письмо о согласовании инспекций № 18-12-01-03/935 от 18.09.2020 г, выданные «ЭГТРМ СРК РК»;
- постановление № 510-688 от 20.04.2020 г, выданные «акимат города Нур-Султан»;
- постановление № 510-685 от 20.04.2020 г, выданные «акимат города Нур-Султан»;
- договор аренды земельного участка;
-архитектурно-планировочное задание № KZ24VUA00266397 от 26.08.2020 г., утвержденная ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;
- архитектурно-планировочное задание № KZ35VUA00265811 от 25.08.2020 г., утвержденная ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;
- архитектурно-планировочное задание № KZ81VUA00265759 от 25.08.2020 г., утвержденная ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;
-акт обследования зеленых насаждений от 04.08.2020 года
- акт на право временного возмездного землепользования АН № 0308904 (кадастровый номер земельного участка 21-320-135-1044) выданный Астанинским филлиалом РГП «НПЦзем»;
- акт на право временного возмездного землепользования АН № 03122055 от 12.02.2016 года (кадастровый номер земельного участка 21-320-135-1050) выданный Астанинским филлиалом РГП «НПЦзем»;
- письмо о расстояния полигона № 8-1/2083 от 06.10.2020 г., выданные ТОО «Елорда құрылыс компаниясы»;
- письмо о начале строительства № 8-1/1715 от 04.09.2020 г, выданные ТОО «Елорда құрылыс компаниясы»;
- письмо-заявка о прохождении экспертизы № 8-1/1715 от 04.09.2020 года., выданные ТОО «Елорда құрылыс компаниясы»;

- письмо финансировании № 8-1/1715 от 04.09.2020 г., выданные ТОО «Елорда құрылыс компаниясы»;

- топографический отчет, выполненная ТОО «Perspicere». Государственная лицензия № 14008819 от 16.06.2014 года. Выданные «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерство Регионального развития Республики Казахстан». Министерство Регионального развития Республики Казахстан. Приложение к лицензии № 001 от 16.06.2014 года;

- отчет об инженерно- геологических условиях, выполненный ТОО СЦАРИ «Жанат». № 14002038 от 12.02.2014 года. Выданные «Министерство регионального развития РК. Комитет по делам строительство и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК». Приложение к лицензии № 001 от 12.02.2014 года;

Технические условия

АО «Астана-Теплотранзит» от 07 августа 2020 года № 3338-11 – для проектирование тепловых сетей».

АО «Астана-Теплотранзит» от 10 августа 2014 года № 3349-11 – для проектирование тепловых сетей».

ГУ «Управления коммунального хозяйства города Астаны» от 12 августа 2020 года № ПО.2020.0006030 – для целей проектирования и строительства ливневой канализации;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 07 августа 2020 года № 36/1187– на водопровод и канализацию;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 07 августа 2020 года № 36/1186– на водопровод и канализацию;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» технических условии №5-Е-48/8-1389 от 04.08.2020 г.;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» технических условии №5-Е-20-6 от 04.08.2018 г.;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» технических условии №5-Е-20-3860 от 10.11.2014 г.;

акт разграничение балансовой принадлежности электрических сетей и эксплуатационной ответственности сторон, от 04 августа 2020 г.

ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 03 августа 2020 года №380 – на проектирование и строительство сетей связи;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ТОО «Елорда құрылыс компаниясы»;

Согласовано план сетей водопровода и канализации М1:500 жилых групп 3Б и 3А, согласованный с ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 13.10.2020 года»;

Согласовано Ситуационная схема строительного водопонижения, согласованная с ГКП на ПВХ «ELORDA ECO SYSTEM» от 15.09.2020 года.

Согласовано с АО «Астана-Теплотранзит»;

Согласовано с ГКП «Астана Су Арнасы»;

Согласовано с АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»;

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории №KZ53VDD00152102 от 14.10.2020 года, выданная ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан».

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том 1. Книга 2. Паспорт проекта
Том 1. Общая пояснительная записка
Том 1. Книга 2. Проект организации строительства
Том 1. Книга 3. Расчеты
Том 2. Альбом 1.1. Тепловые сети. Жилая группа 2 А
Том 2. Альбом 1.2. Тепловые сети. Жилая группа 2 В
Том 2. Альбом 1.3. Тепловые сети. Жилая группа 3 А
Том 2. Альбом 1.4. Тепловые сети. Жилая группа 3 Б
Том 2. Альбом 2.1. Конструкции железобетонные. Жилая группа 2 А
Том 2. Альбом 2.2. Конструкции железобетонные. Жилая группа 2 В
Том 2. Альбом 2.3. Конструкции железобетонные. Жилая группа 3 А
Том 2. Альбом 2.4. Конструкции железобетонные. Жилая группа 3 Б
Том 2. Альбом 3.2. Оперативно дистанцоинный контроль. Жилая группа 2 В
Том 2. Альбом 3.3. Оперативно дистанцоинный контроль. Жилая группа 3 А
Том 2. Альбом 3.4. Оперативно дистанцоинный контроль. Жилая группа 3 Б
Том 2. Альбом 4.1. Наружное электроснабжение. 10 кВ на жилые группы Жилая группа 2 А и 2 В
Том 2. Альбом 4.2. Наружное электроснабжение. 10 кВ на жилые группы Жилая группа 3 А и 3 Б
Том 2. Альбом 5.1. Наружные сети водопровода и канализации. Жилая группа 3 Б
Том 2. Альбом 5.2. Наружные сети водопровода и канализации. Жилая группа 3 А
Том 2. Альбом 6. Наружные сети связи на жилые группы 2А, 2В, 3А, 3Б
Том 2. Альбом 7.1 Наружное освещение. Жилая группа 3 Б
Сметная документация
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду
Книга 1. Строительное водопонижение
Брошюра: Прайс-листы (принятые и альтернативные варианты)
Энергетический пасспорт

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов “Шыгыс” жилых групп 2 А, 2 В, 3 А, 3 Б в г. Нур-Султан;

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Краткая характеристика объекта проектирования

Исследуемый участок трассы строительства инженерных сетей расположен на левом берегу реки Ишим, Район «Есиль», южнее улицы Сыганак, в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) к многоквартирным жилым комплексам «Шыгыс», жилых групп 2А, 2В, 3А, 3Б в г. Нур-Султан (Астана). В геоморфологическом отношении трасса приурочена к надпойменной террасе р. Ишим.

Рельеф трассы спланирован насыпным грунтом, абсолютные отметки изменяются от 344,80 м до 345,40 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам).

Территория участка застройки относится к подтопляемым землям, с периода 2010 года началось освоение территорий озер, Талдыколь и Малый Талдыколь, постепенное засыпание котловины озера и понижения уровня вод в озере.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим, озерами Талдыколь и Малый Талдыколь.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца

половодья в районе изучения территории 11 апреля и 23 апреля соответственно. Речной сток р. Ишим формируется за счет талых вод и атмосферных осадков, доля грунтового потока составляет незначительный процент. После сооружения Вячеславского водохранилища сток

реки Ишим стал регулироваться. Из Вячеславского водохранилища в весеннее половодье бывают аварийные сбросы, которые приводят к затоплению поймы и части территории левого берега.

Природные условия района строительства

Климат

Климат района резко континентальный, умеренного климатического пояса, климатический район I, подрайон IВ (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14 «Строительная климатология».

Температура воздуха

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 и годовая температура воздуха.

Таблица №2

I	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

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-15,1» градусов мороза, а самого теплого – июля «+20,7» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до «-51,6» градусов (абсолютный минимум зафиксирован в январе 1893г), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до «+41,6» градусов тепла, (абсолютный максимум зафиксирован в июле 1936г.). Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки «-37,7» градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки «+28» градусов, средняя продолжительность отопительного сезона 226 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года с апреля по октябрь составляет 220 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.2). Среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 99 мм (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.1).

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 27,2 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147 дней. Номер района по весу снегового покрова –III.

Ветер

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно зимой в юго-западном направлении, летом в северо-восточном направлении. Среднегодовая скорость ветра - 3,8 м/сек. Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы, максимальная скорость равна 7,2 м/сек. В летние месяцы имеют характер суховеев, минимальная скорость равна 2,2 м/сек. Среднее число дней со скоростью >10 м/сек при отрицательной температуре – 4 дня (СП РК 2.04-01-2017 таб. 3.1 стр. 23).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, рис. А.3:

- номер района по базовой скорости ветра – IV
- номер района по давлению ветра – III.

Атмосферное давление

Среднемесячное атмосферное давление на уровне установке барометра:

Таблица №3

январь	июль	Год	Высота барометра над уровнем моря, м
982,4 гПа	967,7 гПа	977,5 гПа	349,3

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

-суглинки и глины - 171
-супеси, пески мелкие и пылеватые - 208
-пески средние, крупные, гравелистые - 222
-крупнообломочные грунты - 253

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017)

Таблица №4

Средняя из максимальных за год, см	Максимум обеспеченностью, см	
	0,90	0,98
142	190	219

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в месяцы с мая по сентябрь и составляет: 53-59%, наибольшая относительная влажность в месяцы с ноября по март и составляет: 77-80%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 67% (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.8).

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней за год с пыльной бурей, туманом, метелью, грозой

Таблица №5

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
4,8	23	26	24

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы.

Таблица №6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
108	141	192	245	310	332	330	300	231	152	99	92	2531

Суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность при ясном небе, МДж/м2, широта 51

Таблица №7

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
164	270	528	678	850	880	882	719	540	344	194	123

Суммарная солнечная радиация на вертикальную поверхность при ясном небе, МДж/м2, широта 51

Таблица №8

Ориен-тация	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
В/З	143	210	365	459	512	512	518	457	371	263	166	121
ЮВ/ЮЗ	371	424	572	557	573	514	511	542	530	490	392	305
Ю	495	566	692	558	497	427	452	520	584	611	543	475
СВ/СЗ	-	-	152	243	332	370	340	268	191	110	-	-
С	-	-	-	110	176	206	212	130	-	-	-	-

Прогноз изменений природных и техногенных условий и оценке риска от природных и техноприродных процессов

Участок проектируемой площадки находится в пределах системы озер Малый Талдыколь, Талдыколь площадь озер постепенно сокращается в ходе строительства и засыпается насыпным грунтом для вертикальной планировки территории, согласно генплана г. Нур-Султан (Астана). В многоводные годы в озера Талдыкольской группы поступают воды из р. Ишим (Есил). Среднегодовая амплитуда колебания уровня в озерах Талдыколь – 0,4 м. Речной сток р Ишим (Есил) формируется за счет талых вод и атмосферных осадков, для грунтового потока составляет незначительный процент. Средний годовой расход воды при естественном режиме равен 6,28 м3/с. С 1970 года река зарегулирована Вячеславским водохранилищем, и режим реки определяется преимущественно за счет пропусков из него.

Геологические процессы – оползни, сели, карсты, тектонические разломы – отсутствуют. За период строительства Нур-Султана (Астаны) не было зафиксировано изменений от техногенных воздействий на инженерно-геологические условия исследуемых территорий города.

Инженерно-геологические условия трассы инженерных сетей к многоквартирным жилым комплексам

В геолого-литологическом строении трассы принимают участие.

1.Современные техногенные отложения (tQiv) представлены насыпным грунтом.

2.Современные отложения (Qiv) представлены илом.

3.Осадочные отложения: 1) аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные суглинком, песком средней крупности, песком гравелистым. 2) элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные суглинком, глиной, дресвяно-щебенистым грунтом.

Исследуемая трасса по инженерно-геологическим условиям относится к средней (II) категории сложности.

В разрезе трассы выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 1а tQiv – Насыпной грунт представлен суглинком, щебнем, дресвой, бетоном, строительным мусором, слежавшийся, среднепучинистый.

Мощность слоя колеблется от 0,70 м до 4,00 м.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 1б Qiv – Ил представлен суглинком черного цвета, с корнями растений, с включением органики, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, среднепучинистый, сильносжимаемый.

Мощность слоя колеблется от 0,10 м до 0,60 м.

Залегает в подошве насыпного грунта (ИГЭ) 1а.

Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 4 aQii-iii - Суглинок темно-бурого, бурого и серого цветов, от твердой консистенции до полутвердой консистенции, с прослоями песка среднего, мощностью 10 см, с линзами супеси, с глубины 2,00 м – 2,80 м от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, среднепучинистый, непросадочный, ненабухающий.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 1,40 м до 3,80 м.

Залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой) 1а, ила ИГЭ (слой) 1б.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 2 aQii-iii – Песок бурого и серого цветов, средней крупности, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослоями суглинка, мощностью 15 см.

Мощность слоя колеблется от 0,20 м до 2,20 м.

Залегает в подошве суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4.

Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 2а aQii-iii – Песок бурого и серого цветов, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослоями суглинка, мощностью 10-15 см.

Мощность слоя колеблется от 3,30 м до 8,00 м.

Залегает в подошве суглинка аллювиальной ИГЭ (слой) 4, песка среднего ИГЭ (слой) 2.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой 5а) eC1 – Глина зеленовато-серого, желтовато-серого цветов, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, в с включением дресвы и щебня до20-45%, непросадочная, ненабухающая. Кора выветривания по аргиллитам и известнякам.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 1,00 м до 3,70 м.

Залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а.

Имеет распространение на пятнах жилых групп 2А, 2В.

ИГЭ (слой 5) eC1 – Суглинок серого, зеленого, желтого цветов, от твердой до полутвердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы и щебня до 20-45%, непросадочный, ненабухающий. Кора выветривания по аргиллитам и известнякам.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 1,20 м до 4,00 м.

Залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а, глины элювиальной ИГЭ (слой) 5а.

Имеет распространение на пятнах жилых групп 2А, 3А, 3Б.

ИГЭ (слой 6) eC1 – Дресвяно-щебенистый грунт светло-серого цвета, с супесчано-суглинистым заполнителем до 25-30%, твердой консистенции. Керн в виде дресвы размером 0,5х0,8х1,0 см и щебня размером 3,0х2,5х4,5 см, дресва и щебень малопрочный, средней

прочности, слабовыветрелые (разбиваются при помощи молотка). Кора выветривания по известнякам.

Вскрытая мощность слоя колеблется от 2,00 м до 3,30 м.

Залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а, глины элювиальной ИГЭ (слой) 5а, суглинка элювиального ИГЭ (слой) 5.

Имеет распространение на пятнах жилых групп 2А, 2В.

Физико-механические свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов, преобладающих в разрезе, изучались лабораторными методами.

Ниже приводятся характеристики физико-механических свойств грунтов по выделенным ИГЭ (слоям):

ИГЭ (слой 1а) tQiv – Насыпной грунт

Таблица №10

№п/п	Показатели характеристик	Значения		
		средние	миним	макси
1	Плотность, ρ, гс/см^3	1,98	1,95	2,00
2	Плотность сухого грунта, ρ_d, гс/см^3	1,68	1,63	1,76
3	Плотность твердых частиц, ρ_s, гс/см^3	2,70	2,70	2,71
4	Влажность природная, *w*,%	17,6	13,9	19,7
5	Пористость, n, %	38	35	40
6	Коэффициент пористости, е	0,604	0,538	0,656
7	Степень влажности, S_r	0,79	0,70	0,85
8	Влажность на границе текучести, w_L,%	27,1	23,8	29,8
9	Влажность на границе пластичности, w_p,%	15,7	14,6	16,9
10	Число пластичности, I_p	11,4	9,2	13,7
11	Показатель текучести, I_L	0,17	<0	0,40

Нормативные и расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств

Таблица №11

№ п/п	Характеристики грунта	Нормативное Значение (н)	Расчетные значения при доверительной вероятности	
			0,85 (II)	0,95 (I)
1	Удельное сцепление, С, КПа	46	31	18
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	21	19	18
3	Модуль деформации,Е, МПа	7,0		
4	Плотность грунта, ρ, г/см3	1,98	1,95	1,90
5	Расчетное сопротив-ление, Ro, КПа	100		

Грунты ИГЭ (слой) 1а ненабухающие, непросадочные, среднепучинистые.

ИГЭ (слой 1б) Qiv – Ил суглинистый

Таблица №12

№п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Плотность, ρ, гс/см3	1,28
2	Плотность сухого грунта, ρd, гс/см3	0,74

3	Плотность твердых частиц, ρs, гс/см3	2,70
4	Влажность природная, w,%	73,2
5	Пористость, n, %	73
6	Коэффициент пористости, е	2,653
7	Степень влажности, Sr	0,74
8	Влажность на границе текучести, wL,%	68,5
9	Влажность на границе пластичности, wp,%	59,9
10	Число пластичности, Ip	8,6
11	Показатель текучести, IL	1,55

Нормативные и расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств

Таблица №13

№ п/п	Характеристики грунта	Нормативное Значение (н)	Расчетные значения при доверительной вероятности	
			0,85 (II)	0,95 (I)
1	Удельное сцепление, С, КПа	33	30	10
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	22	19	15
3	Модуль деформации,Е, МПа	3,0		
4	Плотность грунта, ρ, г/см3	1,28	1,13	1,00
5	Расчетное сопротив-ление, Ro, КПа	70		

При полном водонасыщении коэффициент уплотнения в интервале нагрузок 0,0-0,2 МПа равен 1,51 МПа, грунт очень сильносжимаемый. Грунты ИГЭ (слой) 1б ненабухающие, непросадочные, среднепучинистые.

ИГЭ (слой 2) aQii-iii – Песок средней крупности

Характеризуются содержанием фракции (частиц крупнее 0,25 мм) составляет 88-89%.

Угол естественного откоса для песка средней крупности в сухом состоянии составил 37-39 градусов, под водой составил 35-37 градусов

Таблица №14

№п/п	Показатели характеристик	Значения
1	Плотность, ρ, гс/см^3	1,92
2	Влажность природная, *w*,%	19,3
3	Коэффициент пористости, е	0,653
4	Степень влажности, S_r	0,79
5	Угол естественного откоса в сухом состоянии	38
6	Угол естественного откоса под водой	36

Нормативные и расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств

Таблица №15

№ П/П	Характеристики грунта	Нормативное Значение (н)	Расчетные значения при доверительной вероятности	
			0,85 (II)	0,95 (I)
1	Удельное сцепление, С, КПа	2	1	0
2	Угол внутреннего трения , φ,градус	35	32	30

3	Модуль деформации,Е, МПа	17,0		
4	Расчетное сопротив-ление, Ro, КПа	300		

ИГЭ (слой 4) aQii-iii – Суглинок от твердой до мягкопластичной консистенции

Таблица №16

№п/п	Показатели характеристик	Значения		
		средние	миним	макси
1	Плотность, ρ, гс/см3	1,96	1,82	2,08
2	Плотность сухого грунта, ρd, гс/см3	1,64	1,43	1,82
3	Плотность твердых частиц, ρs, гс/см3	2,70	2,70	2,72
4	Влажность природная, w,%	19,5	14,4	27,3
5	Пористость, n, %	39	33	47
6	Коэффициент пористости, е	0,646	0,491	0,896
7	Степень влажности, Sr	0,81	0,73	0,90
8	Влажность на границе текучести, wL,%	27,0	22,0	36,4
9	Влажность на границе пластичности, wp,%	16,4	14,2	22,2
10	Число пластичности, Ip	10,6	7,1	15,6
11	Показатель текучести, IL	0,29	<0	0,63

Нормативные и расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств

Таблица №17

№ п/п	Характеристики грунта	Нормативное Значение (н)	Расчетные значения при доверительной вероятности	
			0,85 (II)	0,95 (I)
1	2	3	4	5
1	Удельное сцепление, С, КПа	47	32	18
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	21	19	18
3	Модуль деформа-ции,Е, 0,1-0,2 МПа	10,0		
4	Плотность грунта, ρ, г/см3	1,96	1,94	1,93
5	Расчетное сопротив-ление, Ro, КПа	180		

При полном водонасыщении коэффициент уплотнения в интервале нагрузок 0,0-0,2 МПа равен 0,17-0,29 МПа, грунт сильносжимаемый. Грунты ИГЭ (слой) 4 ненабухающие, непросадочные, среднепучинистые.

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие трассу изысканий, относятся к незасоленным (см. таблицу №18).

Насыпной грунт, суглинок аллювиальный (ИГЭ 1а, 4) при замачивании и увлажнении будут проявлять слабую сульфатную агрессию к бетону по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на

шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе – неагрессивные. По отношению на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6 сильноагрессивные, слабоагрессивные, на арматуру в железобетонных конструкциях W8 – среднеагрессивные и неагрессивные (см. в текстовых приложениях «Химический анализ водной вытяжки из грунтов»).

Ведомость химических анализов грунтов для определения их засоленности и агрессивности по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Результаты определения коррозийной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля, к углеродистой стали по ГОСТ 9.602-2005.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Тепловые сети.

Конструкции железобетонные

Узлы трубопроводов решены в следующих конструкциях:

Каналы:

Монолитные, бетон В15 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Марка бетона по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6. перекрытие – сборные ж/бетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.2.

Дренажные колодцы ДК:

днище-сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 в.1;

стены- сборные ж/бетонные кольца по серии 3.900.1-14 в.1;

перекрытие -сборные ж/бетонные плиты по серии 3.900.1-14 в.1.

На опорном кольце дренажного колодца установить решетку из арматуры Ø14AIII, с шагом 150х150мм.

Смотровые колодцы СК:

плиты сборные ж/бетонные, балки по серии 3.006.1-2.87, в.6;

стены -сборные ж/бетонные кольца по серии 3.900.1-14, в.1,

сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТу 13579-78*,

Все сборные ж/бетонные и бетонные конструкции выполнить из бетонов на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94. Марка бетона по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6.

Укладка труб должна производится на подушку из предварительно утрамбованного песка толщиной 15 см. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Обратную засыпку выполнить местным грунтом с тщательным послойным уплотнением (20÷30 см), в комбинации со смачиванием. Засыпной грунт не должен содержать камней, щебня, остатков растений, мусора, глины. Засыпка мерзлым грунтом запрещается.

При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СНиП на данные виды работ и СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопастности в строительстве."

Защита строительных конструкций от коррозии.

Все изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции окрасить эмалью П-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по

грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в один слой.

Все работы по выполнению гидроизоляции пенетроном вести согласно "Технологического регламента" на применение гидроизоляционных материалов проникающего действия системы "Пенетрон").

Поверхности элементов всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом за 2 раза, кроме элементов покрытых "Пенетроном".

6.2.2 Инженерные обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условиях на электроснабжение, выданные АО «Астана РЭК, №5-20-3860 от 10.11.14 года, №5-Е-20-6 от 04.01.2018 года и в соответствии с ПУЭ РК.

Категория надежности электроснабжения - II.

Точка подключения - от РУ-10кВ существующего РПК-10кВ №196.

Рабочим проектом предусмотрено:

1) строительство ЛЭП-10 кВ от точки подключения до ТП-10/0,4 кВ;

2) установка дизельных электростанции мощностью 160кВт.

3) наружное освещение жилых групп 3А и 3Б

Для электроснабжения ТП-10/0,4кВ, ранее запроектированных (заключении экспертизы №01-411/12 №01-412/12 от 10.08.2012г, №01-0360/15 от 25.08.2015г, №01-0347/15 от 18.08.2015г выданные РГП «Госэкспертиза»), проектом предусмотрено строительство двух кабельной линии КЛ-10кВ от разной секции шин РУ-10кВ существующего распределительного пункта РПК-10кВ №196. Строительство КЛ-10кВ выполнено алюминиевыми кабелями марки АСБ-10кВ-3Х150мм^2 и АПвБПнг(А)-HF-10кВ-3х150 мм^2. Кабели проложены по траншее, в местах пересечения с инженерными сетями и автодорогами проложены в полиэтиленовых трубах. Кабельные линии от РПК местами проложены в существующих кабельных лотках, в местах где отсутствуют кабельные лотки, проложены в блочные канализации от кабельного колодца до следующего кабельного колодца. Кабельные колодцы приняты типа КС20.18б.

Проектом предусмотрено дизельные электростанции марки АД-200, мощностью 160кВт, для обеспечения электропитанием электроприемников первой категории надежности электроснабжения.

Наружное освещение выполнено с применением светодиодных светильников установленные на опорах наружного освещения высотой 5м. Питание светильников наружного освещения осуществлен кабельной линией, проложенной в траншее. Управление наружным освещением выполнен автоматическом режиме от шкафа управления наружным освещения (ШУНО), установленный на стене ТП-10/0,4кВ.

Технико-экономические показатели по электроснабжению

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Жилые группы	
		2А, 2В	3А, 3Б
1	Категория электроснабжения	II	II
2	Протяженность двух кабельной КЛ-10 кВ	948 м	661 м
3	Количество дизельных электростанции АД-200	2 штуки	2 штуки

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения на территории Республики Казахстан

К данным мероприятиям относится использование современных кабелей, обеспечивающие максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях кабелей.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Наружные сети связи

Проект выполнен на основании задания на проектирования, технических условии №380, выданных ТУМС города Нур-Султан Центральной РДТ филиала АО "Казахтелеком" от 03.08.2020 года.

Проектом предусмотрено:

1.Строительство магистральной сети

Прокладка оптического кабеля КС-ОКБ-96-G.652.D-НГ по существующей кабельной канализации от АТС-40 до существующего кабельного колодца связи (ККС), с установкой оптической муфты OK-FOSC-102-96F в существующем ККС.

2.Строительство распределительной сети

Проектом предусмотрено строительство кабельной канализации с установкой кабельных колодцев связи ККСр-1-10. Проектируемая кабельная канализация выполнена полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм.

Прокладка оптических кабелей КС-ОКБ-64-G.652.D-НГ от проектируемой муфты по вновь построенной кабельной канализации до ввода в жилые дома.

Технико-экономические показатели по электроснабжению

№ п/п	Наименование	Характеристика
1	Протяженность оптического кабеля КС-ОКБ-96 в существующей кабельной канализаций с 6% запасом	4205 м.
2	Протяженность оптического кабеля КС-ОКБ-64 в проектируемой кабельной канализаций с 6% запасом	310 м.
3	Муфта оптическая на 96 волокон	1 шт.
4	Установка колодцев кабельных ККСр-1	17 шт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочим проектом предусматривается прокладка внутриквартальных инженерных сетей для кварталов 3А и 3Б, хозяйственно-бытовой канализации и ливневой канализации.

Расход воды и стоков приняты по материалам проектов жилых домов, ранее запроектированных.

Квартал 3А

Проектирование выполнено в соответствии с заданием и техническими условиями: N 36/1208, выданных ГКП "Астана Су Арнасы» 12.08.20г.

Гарантированный напор в точке подключения – 0,1 МПа.

Расчетный расход воды - 270,50 м^3/сут, 25,40 м^3/ч 9,13 л/с.

Расчетный расход стоков - 270,50 м^3/сут, 25,40 м^3/ч 9,13 л/с.

Водопровод

Данным проектом предусматривается подключение объекта к существующим и ранее запроектированным сетям водопровода. Диаметр и отметки принят по топографической съемке и по материалам ранее запроектированных сетей.

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 225х13.4 мм, 160х9.5 мм, 90х5,4 мм, 63х4,7 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Глубина заложения трубопроводов запроектирована с учетом глубины проникновения нулевой изотермы, составляет 3,0 м.

Расход на наружное пожаротушение 20 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого и существующих на поселковой сети пожарных гидрантов в две струи.

Для установки запорной арматуры, запроектированы водопроводные колодцы, принятые из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм, 2000 мм по ТП 901-09-11.84, с устройством гидроизоляции днища и стен колодцев. Люки чугунные.

Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

Для соединения изделий в колодцах и арматуры предусмотрены втулки под фланцы.

В местах пересечения стен колодца полиэтиленовыми трубами, устанавливаются футляры из полиэтиленовых труб.

Для определения местонахождения пожарных гидрантов установлены указательные знаки.

Укладка трубопроводов производится на спланированное основание, с постелью из песка толщиной 10 см. Засыпка полиэтиленовых труб производится песчаным грунтом на высоту 30 см над верхом трубы.

После монтажа предусмотрены гидравлические испытания, промывка и дезинфекция сети и контроль сварочных швов стыков полиэтиленовой трубы.

Канализация бытовая

Система канализации К1 предусмотрена для отвода бытовых стоков от проектируемого объекта в существующие и ранее запроектированные сети бытовой канализации.

Сети канализации запроектированы из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб "КОРСИС" SN10 DN/OD 200/176,250/216 и 315/271 мм по ТУ 22-48-001-73011750-2013.

Точки подключения - Ксущ.1, Ксущ.2,К-1,К-24р.з.

Канализационные колодцы запроектированы по ТПР 902-09-22.84, ал.2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, люки чугунные.

Глубина прокладки – до 2,87 м.

Укладка труб аналогична полиэтиленовым трубам водопровода.

Канализация ливневая

Ливневая канализация запроектирована в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями №ПО.2020.0006030 от 12.08.2020, выданных ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса коммунального хозяйства города Нур-Султан».

Система канализации предусмотрена для отвода ливневых стоков с кровли и территории проектируемого объекта в ранее в существующую и ранее запроектированные сети ливневой канализации.

Сети канализации запроектированы из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб «КОРСИС» SN10 DN/OD 250/216 мм и 315/271 по ТУ 22-48-001-73011750-2013.

Точки подключения - ранее запроектированные и проектируемые колодцы: К67, К69 по ул. Е114, К33 р.з.,К46р.з. по ул. Е-115, К39 р.з., К64 по ул. Е134.

Канализационные колодцы запроектированы по ТПР 902-09-22.84, ал.2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. На сети устанавливаются чугунные решетки дождеприемные.

Глубина прокладки – до 2,57 м.

Укладка труб аналогична полиэтиленовым трубам водопровода.

В проекте предусмотрен демонтаж и восстановление асфальтобетонного покрытия в местах врезки труб в существующие сети.

Для прокладки внутриквартальных сетей предусмотрены охранные зоны.

При пересечении полиэтиленовыми трубами дорог предусматривается их прокладка в стальных футлярах.

Квартал 3Б

Проектирование выполнено в соответствии с заданием и техническими условиями: N 36/1209, выданных ГКП "Астана Су Арнасы» 12.08.20г.

Гарантированный напор в точке подключения – 0,1 МПа.

Расчетный расход воды - 270,50 м^3/сут, 25,40 м^3/ч 9,13 л/с.

Расчетный расход стоков - 270,50 м^3/сут, 25,40 м^3/ч 9,13 л/с.

Внутриквартальные сети водопровода, канализации и ливневой канализации из материалов и диаметрами, их прокладка, аналогичны сетям квартала 3А.

Разделы НВК рабочего проекте согласованы ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса коммунального хозяйства города Нур-Султан». 13.10.2020 г.

Основные технические показатели:

Протяженность водопровода – 1,215 км, в том числе, квартал 3А – 0,585 км, 3Б – 0,630 км.

Протяженность хоз-бытовой канализации – 1,312 км, в том числе, квартал 3А – 0,640 км, 3Б – 0,672 км.

Протяженность ливневой канализации – 1,044 км, в том числе, квартал 3А – 0,581 км, 3Б – 0,463 км.

Строительное водопонижение

Раздел выполнен на основании задания на проектирование и технических условий №ПО.2020.0007189 от 02.09.2020 г., выданных ГКП «Elorda Eco System» и разделов наружных внутриквартальных сетей в квадрате улиц Е 32, У 35, У 12, У 14 для жилых комплексов «Шыгыс» жилых групп 2А, 2В, 3А, 3Б в г. Нур-Султан.

Проект выполнен для понижения уровня грунтовых вод во время строительства инженерных сетей, что обеспечивает нормальные условия для разработки котлованов и траншей.

Понижение уровня грунтовых вод запроектировано в устройство водопонизительных скважин.

Расчетный приток вод на одну скважину - 3,8 м^3/ч.

На площадке строительства размещен 84 скважины глубиной 13 м, пробуренные ударно-канатным способом с обсадкой трубами диаметром 273х8,9 мм по ГОСТ 632-80.

Скважины оборудованы фильтровыми колоннами диаметром 178 мм. Фильтр устанавливается в интервале 6,5-11,5 м.

Скважин оборудуются погружным насосом ЭЦВ5-6,5-50 мощностью 2,2 кВт и водоподъемной трубой ПЭ 80 SDR 11 диаметром 50х4,6 мм.

Верхняя часть скважины оборудуется оголовком, обратным клапаном, запорной арматурой.

Откачка запроектирована захватками по пять скважин. Откачиваемая вода собирается в емкость пластиковую 3 м^3.

Далее. Вода, с помощью насоса ГНОМ 40-25 откаивается из емкости и направляется на сброс в существующую ливневую канализацию.

Водоотвод представляет собой тупиковые линии из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 21 диаметром 125х6,0 мм общей протяженностью 1792 м.

Проектные решения согласованы ГКП «Elorda Eco System» 15.10.2020 г.

Тепловые сети

Проект теплоснабжения к "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом "Шыгыс", проектируемый по ул. Сыганак, западнее пр. Туран на левом берегу р. Ишим» выполнен согласно технических условий №2649-19 от 03.05.13г. и изменении к ним технических условий №140-19 от 14.01.14г. №2445-11 от 27.02.18г, №1088-11 от 22.02.2019г.; 1087-11 от 22.02.2019г. выданных АО "Астана - Теплотранзит", согласно задания на проектирование и дополнения к нему от 22.02.2019г., на основании топосъемки и в соответствии с требованиями СП РК 2.04-01-2017, СП РК 4.02-04-2003, МСН 4.02-02-2004.

Источник теплоснабжения - городская ТЭЦ-3. Параметры теплоносителя 130-70°С.

Общая протяженность теплотрассы – 1796.6,0м в том числе: для 3А Общая протяженность теплотрассы – 429,5 м в том числе: диаметр 159х4,5/250 =59,0 м, диаметр 133х4,5/225=115,0 м, диаметр 108х4/200=22,2 м, диаметр 89х3,5/180=97,3 м, диаметр 76х3,5/160=98,7 м, диаметр 38х3,5/140=37,3 м, для 3Б Общая протяженность теплотрассы – 419,1 м в том числе: диаметр 159х4,5/250 =42,7 м, диаметр 133х4,5/225=130,3 м диаметр 108х4/200=31,4 м, диаметр 89х3,5/180=73,8 м, диаметр 76х3,5/160=114,6 м, диаметр 38х3,5/140=26,3 м, для 2А Общая протяженность теплотрассы – 489,0 м в том числе: диаметр 219х6/355 =16,0 м, диаметр 159х4,5/250=42,0 м, диаметр 108х4/200=154,0 м, диаметр 89х3,5/180=173,0 м, для 2В Общая протяженность теплотрассы – 459,0 м в том числе: диаметр 219х6/355 =16,0 м, диаметр 159х4,5/250=42,0 м, диаметр 108х4/200=154,0 м, диаметр 89х3,5/180=173,0 м

Присоединение предусмотрено к существующему трубопроводу 2Ду219/355мм. по ул. Е13.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом, бесканальная в ППУ- изоляции с полиэтиленовой оболочкой, в местах пересечения проезжей части - под разгрузочными плитами, вблизи близкого прохождения от здания (менее 5,0м.) - в монолитных каналах.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. "В" по ГОСТ10704-91* в ППУ- изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Протяженность сети всего - 459,0 м., в том числе: Ø219х6/355 - 16,0м.; Ø 159х4,5/250 - 42,0м.; Ø 133х4,5/225 - 74,0м.; Ø108х4/200 - 154,0м.; Ø 89х3,5/180 - 173,0м.

В соответствии с техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" от 26.01.2009г. трубопроводы относятся категории IV.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО СЦАРИ "Жанат", грунты - суглинки. Грунты по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе обладают сильной сульфатной агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям - сильноагрессивные. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,3-1,0 м. от поверхности земли (абсолютные отметки 343,60 - 343,80). Амплитуда колебания грунтовых вод - 1,2м.

Укладка труб должна производиться в траншее и в канале на предварительно утрамбованное основание из песка (см. часть КЖ). После монтажа трубопровода песчаную засыпку следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95. Над каждой трубой в траншее на слой песка уложить маркировочную ленту.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и углах поворота предусматривается обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля.

Опорожнение трубопроводов внутриквартальных сетей предусмотрено в дренажные колодцы с последующим вывозом ассмашинами остывшего до 40° теплоносителя.

Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12м. Длина неизолированных участков труб - 150мм. Для изоляции стыков труб и фасонных изделий применены муфты длиной 500мм., 650мм. Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами.

При обнаружении в траншее грунтовых вод необходимо выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами.

Выполнить антикоррозийную защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

После монтажа трубопроводов в смотровых колодцах установить указательные бирки с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением не менее 1,25 Рраб. (не менее 20атм.) в соответствии с требованиями "Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД 34.РК.0-20. 507-08" и СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство", типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства".

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт" (версия 4.70) для температуры теплоносителя 136-70°С при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°С.

После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства установить предупредительные знаки на компенсаторах и углах поворота (см. план теплотрасы л. КЖ).

Характеристика основных тепловых потоков:

Расчетные тепловые потоки:

- Жилая группа 2А – 5,307МВт;
- Жилая группа 2В – 3,807МВт;
- Жилая группа 3А – 3,761МВт;
- Жилая группа 3Б – 3,761МВт;

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

На объекте обеспечить безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются обще объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию школы имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрено строительство инженерных сетей к многоквартирным жилым комплексам «Шыгыс», жилых групп 2А, 2В, 3А, 3Б в г. Нур-Султан (Астана). Проект строительства инженерных сетей к многоквартирным жилым домам включает: строительство тепловых сетей, наружных сетей водоснабжения и канализации, ливневой канализации; наружных сетей связи, наружных сетей электроснабжения.

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01Фс-2007 табл. 14.10.1 расстояние от фундамента жилого здания до проектируемых инженерных сетей должно составлять 5 метров. Расстояние выдержано, все проектируемые инженерные сети расположены на расстоянии 5 метров от здания жилого дома. Так на этапе строительства дома к которым проектируются инженерные сети еще не на стадии строительства, ближайшая жилая зона находится на расстоянии 40 метров в северном направлении от площадки строительства. Согласна акта обследований зеленых насаждений от 04.08.2020 при участии ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан», под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

Исследуемый участок трассы строительства инженерных сетей расположен на левом берегу реки Ишим, Район «Есиль», южнее улицы Сыганак, в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) к многоквартирным жилым комплексам «Шыгыс», жилых групп 2А, 2В, 3А, 3Б в г. Нур-Султан (Астана). В геоморфологическом отношении трасса приурочена к надпойменной террасе р. Ишим. Согласно письма РГУ «Есильская

бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» исх. №18-12-01-03/935 от 18.09.2020 г. сообщающее, что объект не находится непосредственно на водном объекте, а также на данной территории не установлены водоохранные зоны и полосы, на основании вышеизложенного, согласование Инспекции не требуется. Проведение работ предусматривается за пределами водоохранной зоны и полосы поверхностного водного источника.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов жилых групп "Шыгыс 2А,2В,3А, 3Б» выполнена ТОО «АРХИ ПРОСТО».

Объект не входит в перечень видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания согласно ст.57-2 Экологического Кодекса, Приказу министра энергетики РК от 10.08.2016г №240 «Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания».

Воздействие на атмосферный воздух. Проектируемые сети инженерной инфраструктуры в период эксплуатации не будут являться источниками негативного воздействия окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха происходит при выполнении строительно-монтажных работ. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ являются:

- битумоплавильный котел (ист. № 0001);
- земляные работы (ист. № 6001);
- разгрузка инертных материалов (ист. № 6002);
- сварочные работы (ист. № 6003-6005);
- покрасочные работы (ист. № 6006-6009);
- газовая резка (ист. № 6010);
- металлообработка (ист. №6011);
- медницкие работы (ист. № 6012-6013);
- сварка (стыковка) полиэтиленовых труб (ист. №6014).

Источники загрязнения будут задействованы только на момент строительства, выбросы от них носят кратковременный характер. Аварийных и залповых выбросов нет. Согласно расчету, объем выбросов без учёта передвижных источников составит: суммарный максимально разовый выброс ЗВ - М = 1.5988138г/с, валовый выброс ЗВ - В = 0.3701834т/период строительства.

Расчеты максимальных концентраций по ЗВ и группам суммаций выполнены в приземном слое атмосферы на предполагаемой границе жилой зоны с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе в соответствии с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версия 1,7. Анализ расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны с учетом фоновых концентраций не превышают 1 ПДК. Нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха на границе жилой зоны не ожидается.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составят:

Производство	Номер ис-	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**			
		существующее положение	Период строительства		год

цех, участок	точ-ника выб-роса	на 2020 год		Апрель – октябрь 2021 г.		П Д В		дос-тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	11	12	13	14	15	16	17
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6004			0.0126	0.0182394	0.0126	0.0182394	2021
	6010			0.02025	0.0161	0.02025	0.0161	2021
Итого:				0.03285	0.0343394	0.03285	0.0343394	
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6004			0.001137	0.0016466	0.001137	0.0016466	2021
	6010			0.0003056	0.000243	0.0003056	0.000243	2021
Итого:				0.0014426	0.0018896	0.0014426	0.0018896	
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6012			0.000078	0.0000045	0.000078	0.0000045	2021
	6013			0.000081	0.000002	0.000081	0.000002	2021
Итого:				0.000159	0.0000065	0.000159	0.0000065	
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6012			0.000142	0.0000082	0.000142	0.0000082	2021
	6013			0.0001472	0.0000037	0.0001472	0.0000037	2021
Итого:				0.0002892	0.0000119	0.0002892	0.0000119	
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6003			0.00625	0.000142	0.00625	0.000142	2021
	6005			0.00917	0.000523	0.00917	0.000523	2021
	6010			0.01083	0.00861	0.01083	0.00861	2021
Итого:				0.02625	0.009275	0.02625	0.009275	
***Углерод оксид (0337)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6010			0.01375	0.01093	0.01375	0.01093	2021
	6014			0.000005	0.000009	0.000005	0.000009	2021
Итого:				0.013755	0.010939	0.013755	0.010939	

***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6006			0.0625	0.01153	0.0625	0.01153	2021
	6008			0.03125	0.01208	0.03125	0.01208	2021
	6009			0.0502	0.0217	0.0502	0.0217	2021
Итого:				0.14395	0.04531	0.14395	0.04531	
***Метилбензол (Толуол) (0621)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6007			0.0861	0.0125488	0.0861	0.0125488	2021
***Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6014			0.000002	0.000004	0.000002	0.000004	2021
***Бутилацетат (1210)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6007			0.01667	0.0024288	0.01667	0.0024288	2021
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6007			0.0361	0.0052624	0.0361	0.0052624	2021
***Уайт-спирит (2752)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6008			0.03125	0.01208	0.03125	0.01208	2021
	6009			0.0373	0.0161	0.0373	0.0161	2021
Итого:				0.06855	0.02818	0.06855	0.02818	
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								
Организованные источники								
Строительство ИЖС	0001			0.02212	0.01237	0.02212	0.01237	2021
***Взвешенные вещества (2902)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6011			0.0052	0.002215	0.0052	0.002215	2021

***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6001			0.070976	0.166197	0.070976	0.166197	2021
	6002			1.071	0.037758	1.071	0.037758	2021
Итого:				1.141976	0.203955	1.141976	0.203955	
***Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)								
Неорганизованные источники								
Строительство ИЖС	6011			0.0034	0.001448	0.0034	0.001448	2021
Всего по предприятию:				1.5988138	0.3701834	1.5988138	0.3701834	
Твердые:				1.1853168	0.2438654	1.1853168	0.2438654	
Газообразные, жидкие:				0.413497	0.126318	0.413497	0.126318	

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г, СЗЗ на период строительных работ не устанавливается и не классифицируется, в связи с кратковременностью проводимых работ. Согласно Экологического кодекса РК Статьи 40, Виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

В целях охраны атмосферного воздуха в период строительства будут выполнены следующие мероприятия:

- строительная техника должна размещаться на площадках и дорогах с твёрдым покрытием;
- регулирование двигателей всех используемых строительных машин,

механизмов и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;

- использование для технических нужд строительства (разогрев материалов, подогрев воды и т.д.) электроэнергии, взамен твердого и жидкого топлива;
- применение для хранения, погрузки и транспортировки сыпучих, пылящих и мокрых материалов в контейнеры, специальных транспортных средств;
- упорядоченное складирование и транспортирование сыпучих и жидких материалов;
- использование готовых изделий и материалов;
- осуществление регулярного полива водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство и эксплуатация проектируемых сетей не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим, озерами Талдыколь и Малый Талдыколь. Площадка расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников. Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта группы озер Малый Талдыколь составляет более 240 м. Согласно письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» исх. №18-12-01-03/935 от 18.09.2020 г., объект не находится непосредственно на водном объекте, а также на данной территории не установлены водоохранные зоны и полосы. Подземные воды в процессе проведения полевых инженерно-геологических работ

были вскрыты на глубине 2,5м-3,0м от дневной поверхности земли. Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется. Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта на водные ресурсы исключается.

Источником водоснабжения на период эксплуатации, согласно техническим условиям, являются городские сети водоснабжения. Подключение сетей канализации предусмотреть, согласно техническим условиям, в городскую канализационную сеть.

На строительные нужды используется вода технического и питьевого качества.

На хоз-бытовые нужды используется привозная бутилированная вода питьевого качества. Расход бутилированной питьевой воды на момент строительных работ составит, согласно ресурсной смете, 1522,21 $м^3$/период. Техническая вода будет доставляться из источника технического водоснабжения. Расход воды составит, согласно смете, 47,47 куб. м воды. С целью соблюдения санитарно-гигиенических норм на стройплощадке предусматривается установка биотуалетов. Водоотведение составит 1522,21 м/период. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты с последующим опорожнением спецавтотранспортом по договору на городские очистные сооружения. После завершения строительных работ биотуалеты подлежат демонтажу.

Воздействие на недра. На территории участка работ были проведены специальные геологические исследования на наличие месторождений и проявлений полезных ископаемых. По результатам исследований, данная территория благоприятна для строительства жилых секторов, промышленных предприятий и административных зданий, учреждений и т.д., так как на ней не обнаружены запасы полезных ископаемых. Также при строительстве здания, подсчитанные выбросы от объекта, не повлияют на водный режим озер и рек.

Отходы производства и потребления. Строительство проектируемых сетей сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов подлежат временному хранению в специально отведенных местах и по завершении строительства на основании заключенных договоров передаются спецпредприятиям на утилизацию или захоронение.

Согласно п.3-1 ст. 288 Экологического Кодекса РК, временное хранение не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Объемы образования отходов приведены в таблице.

Наименование отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	2	3	4
Период СМР			
Всего	**3,178818**	**-**	**3,178818**
в т.ч. отходов производства	0,641318	-	0,641318
отходов потребления	2,5375	-	2,5375
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,0622	-	0,0622
Ветошь промасленная	0,5588	-	0,5588

Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов	0,020318	-	0,020318
ТБО	2,5375	-	2,5375
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

При эксплуатации объекта образование отходов не предусмотрено.

Воздействие на почву и земельные ресурсы. Проектом не предусматривается снятие плодородного слоя почвы на объекте строительства, так как поверхностный слой представлен насыпным грунтом.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как незначительное.

Воздействие на растительный и животный мир. Основное воздействия на растительный покров приходится при проведении строительных работ. Воздействие на растительность и животных выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Нур-Султан» от 04.08.2020г. под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

Социально-экономическая среда. Строительство объекта носит социально значимый характер, т.к. направлено на обеспечение населения развитой сетью инженерной инфраструктуры.

Рассматриваемый объект в административном отношении расположен в г. Нур-Султан. Реализация данного проекта создаст новые рабочие места, увеличатся налоговые поступления в местный бюджет, позволит решить проблему обеспечения инфраструктурой населения города.

В период строительных работ также будут созданы новые рабочие места, что принесёт дополнительные налоговые поступления в местный бюджет.

Экологический риск. По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ - значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, в соответствии со статьей 101 Экологического кодекса Республики Казахстан вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду. В целом, воздействие объекта оценивается как допустимое.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

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

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

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

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты,

обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства сетей: водоснабжения; хозяйственно-бытовой канализации; ливневой канализации; тепловых; связи; наружных электроснабжения 10 кВ.

СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» ч. II.

Сети водоснабжения В1: Øн160 мм, L=1128 м, полиэтиленовые (3А – 560 м; 3Б – 568 м) определяется по таблице Б.5.7.1. раздела Б.5.7. Городские инженерные сооружения, п. 1 Городские уличные сети водо-газоснабжения и канализации, согласно таблицы 7 п.9.2.7 на 2 потока, коэффициент совмещения К=0,5. Определяется методом экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах расчетных данных.

Определим продолжительность строительства трубопровода, протяженностью водопроводных сетей, при совмещенном строительстве 2-мя специализированными потоками, составит:

3А: (1-0,560) *100/2 = 22%; 22*0,33 ≈ 7,26% (уменьшение);

Т = 2,5*(100-7,26)/100 = 2,32 мес.

3Б: (1-0,568) *100/2 = 21,60%; 21,60*0,33 ≈ 7,13% (уменьшение);

Т = 2,5*(100-7,13)/100 = 2,32 мес.

Тобщ = 2,32+(2,32*0,5) = 3,51 мес.

Сети хозяйственно-бытовой канализации К1: Øн250 мм, L=1057 м, полиэтиленовые (3А – 385 м; 3Б – 672 м) определяется по таблице Б.5.7.1. раздела Б.5.7. Городские инженерные сооружения, п. 1 Городские уличные сети водо-газоснабжения и канализации, согласно таблице 7 п.9.2.7 на 2 потока, коэффициент совмещения К=0,5. Определяется методом экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах расчетных данных.

Определим продолжительность строительства трубопровода, протяженностью водопроводных сетей, при совмещенном строительстве 2-мя специализированными потоками, составит:

3А: (0,5-0,385) *100/2 = 5,75%; 5,75*0,33 ≈ 1,9% (уменьшение);

Т = 2*(100-1,9)/100 = 1,96 мес.

3Б: (1-0,672) *100/2 = 16,4%; 16,4*0,33 ≈ 5,41% (уменьшение);

Т = 2,5*(100-5,41)/100 = 2,37 мес.

Тобщ = 2,37+(1,96*0,5) = 3,35 мес.

Сети ливневой канализации К2: Øн200 мм, L=844 м, полиэтиленовые (3А – 372 м; 3Б – 472 м) определяется по таблице Б.5.7.1. раздела Б.5.7. Городские инженерные сооружения, п. 1 Городские уличные сети водо-газоснабжения и канализации, согласно таблице 7 п.9.2.7 на 2 потока, коэффициент совмещения К=0,5. Определяется методом экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах расчетных данных.

Определим продолжительность строительства трубопровода, протяженностью водопроводных сетей, при совмещенном строительстве 2-мя специализированными потоками, составит:

3А: (0,5-0,372) *100/2 = 6,4%; 6,4*0,33 ≈ 2,11% (уменьшение);

Т = 2*(100-2,11)/100 = 1,96 мес.

3А: (0,5-0,472) *100/2 = 1,4%; 1,4*0,33 ≈ 0,46% (уменьшение);

Т = 2*(100-0,46)/100 = 1,99 мес.

Тобщ = 1,99+(1,96*0,5) = 2,97 мес.

Продолжительность строительства комплекса трубопровода со всеми зданиями и сооружениями рекомендуется определять по наибольшей нормативной продолжительности для одного из следующих сооружений: линейной части трубопровода.

Принимаем наибольшую продолжительность строительства 3,51 мес.

Сети теплоснабжения ТС: Øн133 мм, L=2689 м, стальные (2А – 822 м; 2В – 504 м; 3А – 695 м; 3Б – 668 м) определяется по таблице Б.5.7.1. раздела Б.5.7. Городские инженерные сооружения, п. 3 Городские уличные сети теплоснабжения, согласно таблице 7 п.9.2.7 на 4 потока, коэффициент совмещения К=0,35., п. 9.2.11 Общая продолжительность строительства тепловых сетей при подземной прокладке в непроходных каналах и в мокрых грунтах определяется по формуле:

Тр = Т + Т (П-1) х0,3

где Т - норма продолжительности строительства тепловой сети данного диаметра продолжительностью 1 км;

П - общая протяженность тепловой сети км;

0,3 - коэффициент, учитывающий ведения строительства поточным методом и совмещения работ на участках. Определяется методом экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах расчетных данных.

Тр = 6 + 6 (2,689-1) х0,3 = 9,04 мес.

п. 9.7.8 Продолжительность строительства тепловых сетей, конструктивные решения и условия прокладки которых отличаются от указанных в правилах, определяется умножением следующих коэффициентов к нормам: - 0,7 - при применении труб с заводской теплоизоляцией.

Тр = 9,04 мес. х 0,7 = 6,33 мес.

Сети электроснабжения 10 кВ: L=3976 м, определяется по таблице Б.5.2.1. раздела Б.5.2. Коммунальное хозяйства, Электроснабжение, п. 22 Кабельная линия электропередачи, согласно таблице 7 п.9.2.7 на 2 потока, коэффициент совмещения К=0,5. Определяется методом экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах расчетных данных.

Определим продолжительность строительства трубопровода, протяженностью водопроводных сетей, при совмещенном строительстве 2-мя специализированными потоками, составит:

3А: (5-3,976) *100/2 = 51,20%; 51,20*0,33 ≈ 16,90% (уменьшение);

Т = 2*(100-16,90)/100 = 1,66 мес.

Сети связи: L=4515 м, определяется по таблице Б.5.2.1. раздела Б.5.2. Коммунальное хозяйства, Электроснабжение, п. 23 Воздушная линия электропередачи, согласно таблице 7 п.9.2.7 на 2 потока, коэффициент совмещения К=0,5. Определяется методом экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах расчетных данных.

Определим продолжительность строительства трубопровода, протяженностью водопроводных сетей, при совмещенном строительстве 2-мя специализированными потоками, составит:

3А: (5-4,515) *100/2 = 24,25%; 51,75*0,33 ≈ 8% (уменьшение);

Т = 1*(100-8)/100 = 0,92 мес.

Согласна СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I, Раздел 5 Общие положения функциональных требований, п. 5.3 В нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены или три смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов К= 0,9.

Тобщ = (6,33+(3,51+1,66+0,92) х 0,3) х 0,9= 7,34 мес.

Тобщ = 7,34 мес. или округленно 7 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 мес.

Начало строительства принято 2 ой квартал 2021 года, согласно письму заказчика № 8-1/1715 от 04.09.2020 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 3 квартала 2020 года, версия программы АВС-4, редакция 2020.3.1 от 19.08.2020г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 19;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2020 года СТС РК 8.04-07-2019 с учетом изменений и дополнений, выпуск 19;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020 с учетом изменений и дополнений, выпуск 19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020 с учетом изменений и дополнений, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020 с учетом изменений и дополнений, выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2020-2021 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы»: с МРП на 2020 год - 2778 тенге, на 2021 год -2917 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям компании в рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов “Шыгыс” жилых групп 2 А, 2 В, 3 А, 3 Б в г. Нур-Султан»** внесены изменения и дополнения:

<u>АС</u>

1. Выполнен раздел «Архитектурно-строительные решения» и «Антикоррозийные мероприятия». Описаны принятые строительные элементы материалов и защите от коррозии;

2. Опора СТ предусмотрено для знака, нагрузка отсутствуют;

<u>НСС</u>

3. Выполнен кабельный журнал и объем земляных работ;

4. Кабель для наружного освещения принят четырех жильный;

5. Откорректирован шаг светильников;

6. Откорректирована схема телефонизации;

<u>Водоснабжение и канализация</u>

7. Откорректировано задание на проектирование, указаны необходимые сети по кварталам;

8. Представлены в портале материалы внутренних сетей жилых домов для сверки впусков и вводов в здания;

9. Откорректированы в соответствии с утвержденной представленной схемой, подключения квартальных сетей с наружными, существующими или ранее запроектированными;

10. Откорректирована напорная схема каждого квартала, выполнена в полном объеме, указаны позиции, в соответствии со спецификацией, откорректированы диаметры магистральных сетей;

11. Указаны способы перехода через дороги, открытые;

12. Заложены объемы демонтажа и восстановления дорожного полотна на подключениях;

13. В объемах учтен контроль качества сварных стыков полиэтиленовых труб водопровода и канализации;

Строительное водопонижение

14. Изменена схема отвода грунтовой воды, в соответствии с расчетом, предусмотрены емкости для сбора, отвод воды с помощью насосов и согласованы с эксплуатирующей ливневую канализацию, организацией;

15. Откорректирована обвязка скважин, объемы. Указаны обратный клапан, оголовок;

Тепловые сети

16. ПЗ дополнена таблицей тепловых потоков;

17. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» номер проекта дополнен;

18. Номер проекта в угловом штампе указан;

19. «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей» откорректирована;

20. Штамп согласования со смежными разделами дополнен;

21. На ППУ трубопроводах отсутствует необходимость в растяжке компенсатора, так как противоречит технологии строительства, эксплуатации ППУ трубопровода. В технологии ППУ трубопровода не устанавливаться неподвижные опоры как на черной трубе, участки между компенсаторами не зажаты опорами, так же при растяжке компенсатора будет нарушена целостность изоляционного слоя из пенополиуретана и полиэтилена, наружного слоя изоляции;

22. Схемы тепловых сетей откорректированы, в частности надписи и выноски;

ОВОС

23. Материалы ОВОС откорректированы согласно откорректированным разделам ПСД;

24. Дополнены общие сведения о проектируемом объекте;

25. Откорректированы расчеты валовых выбросов;

26. Откорректирована таблица нормативов выбросов ЗВ в атмосферу;

27. Откорректированы сведения по оценке воздействия на водные ресурсы;

28. Откорректирован предварительный расчет сумм нормативных платежей;

29. Откорректированы сведения по качественной и количественной оценке воздействия на окружающую среду;

30. Откорректированы сведения, внесенные в заявление об экологических последствиях;

31. Представлены результаты выполненного расчета рассеивания;

32. Откорректирована заявка на получение разрешения;

Сметная документация

33. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации.

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

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

36. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

37. Затраты объекта перенесены в 2 главу сметного расчета стоимости строительства, как основные объекта строительства согласно п 83 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

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

39. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

40. Из состава сводного сметного расчета исключены затраты по управлению проектами согласно ст.65-4 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан. Вышеуказанные затраты используются для строительства технически сложных, в том числе уникальных объектов строительства и крупных инвестиционных проектов. Данный объект таковым не является;

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

42. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

43. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

44. Представлены основные и альтернативные прайс листы согласно п.п. 9.3.14; п. 9 СН РК 1.02-03-2011;

45. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов “Шыгыс” жилых групп 2 А, 2 В, 3 А, 3 Б в г. Нур-Султан» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов “Шыгыс” жилых групп 2 А, 2 В, 3 А, 3 Б в г. Нур-Султан» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Проектные решения в части водоснабжения и канализации соответствуют СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», обеспечат расчетные расходы, напоры, нормальную эксплуатацию объекта.

На основании вышеизложенного рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов “Шыгыс” жилых групп 2 А, 2 В, 3 А, 3 Б в г. Нур-Султан» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденными приказом МЗ РК от 16 августа 2017 года №611, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденными Приказом МНЭ РК от 26 февраля 2015 года №177.

Проектные решения по системам водоснабжения и канализации соответствуют СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий», обеспечат подачу воды и отвод стоков в нормируемых количествах, соблюдение санитарно-технических норм и нормальную эксплуатацию систем.

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Протяженность двух кабельной КЛ-10 кВ 2А-2В	м		948,0
2.	Протяженность двух кабельной КЛ-10 кВ 3А-3Б	м		661,0
3.	Протяженность водопровода	км		1,215
4.	Протяженность хоз-бытовой канализации	км		1,312
5.	Протяженность ливневой канализации	км		1,044
6.	Протяженность оптического кабеля КС-ОКБ-96	м		4205,0

7.	Протяженность оптического кабеля КС-ОКБ-64	м		310,0
8.	Расчетные тепловые потоки: Жилая группа 2А: Жилая группа 2В: Жилая группа 3А: Жилая группа 2Б:	МВт		 5,307 3,807 3,761 3,761
9.	Расчетный расход воды: Сутки: Час: Секунд:	 $м^3$/сут $м^3$/час л/сек		 270,50 25,40 9,13
10.	Расчетный расход стоков: Сутки: Час: Секунд:	 $м^3$/сут $м^3$/час л/сек		 270,50 25,40 9,13
11.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	984,336 758,840 57,920 167,576	918,686 684,874 59,452 174,360
12.	Продолжительность строительства	месяцев		7

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 65,650 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов “Шыгыс” жилых групп 2 А, 2 В, 3 А, 3 Б в г. Нур-Султан»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Протяженность двух кабельной КЛ-10 кВ 2А-2В	948,0 м
2.	Протяженность двух кабельной КЛ-10 кВ 3А-3Б	661,0 м
3.	Протяженность водопровода	1,215 км
4.	Протяженность хоз-бытовой канализации	1,312 км
5.	Протяженность ливневой канализации	1,044 км
6.	Протяженность оптического кабеля КС-ОКБ-96	4205,0 м
7	Протяженность оптического кабеля КС-ОКБ-64	310 м
8.	Расчетные тепловые потоки:	
	Жилая группа 2А:	5,307 МВт
	Жилая группа 2В:	3,807 МВТ
	Жилая группа 3А:	3,761 МВт
	Жилая группа 2Б:	3,761 МВт

9.	Расчетный расход воды:	
	Сутки:	270,50 м^3
	Час:	25,40 м^3
	Секунд:	9,13 л
10.	Расчетный расход стоков:	
	Сутки:	270,50 м^3
	Час:	25,40 м^3
	Секунд:	9,13 л
11.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов, в том числе:	918,686 млн.тенге
	СМР	684,874 млн.тенге
	Оборудование	59,452 млн.тенге
	Прочие	174,360 млн.тенге
12.	Продолжительность строительства	7 месяцев

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

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

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Елорда құрылыс компаниясы» в соответствие с условиями дополнительного соглашения № 20/149-1 от 20.10.2020 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Нұр-Сұлтан қаласндағы, № Е32, Е35, Е12, Е14 (жоба бойынша аталуы) көшелердің қиылысындағы орналасқан көп пәтерлі тұрғын кешенінің 2А, 2В, 3А, 3Б “Шығыс” тұрғын топтарының сытртқы инженерлік желілерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Екі кәбілдік желінің ұзындығы-10 кВ 2А-2В	948,0 м
2.	Екі кәбілдік желінің ұзындығы-10 кВ 3А-3Б	661,0 м
3.	Сумен жабдықтау ұзақтығы	1,215 км
4.	Тұрмыстық кәріз жүйесінің ұзындығы	1,312 км
5.	Нөсерлі кәріз жүйесінің ұзындығы	1,044 км
6.	KS-OKB-96 оптикалық кабелінің ұзындығы	4205,0 м
7.	KS-OKB-64 оптикалық кабелінің ұзындығы	310 м
8.	Ауыз судың болжамды шығыны:	
	2А тұрғын тобы:	5,307 МВт
	2В тұрғын тобы:	3,807 МВТ
	3А тұрғын тобы:	3,761 МВт
	3Б тұрғын тобы:	3,761 МВт
9.	Судың есептелінген өнімділігі:	
	Тәуләк:	270,50 м3
	Сағат:	25,40 м3
	Сек:	9,13 л
10.	Есептелінген өнімділігі:	

	Тәуләк:	270,50 м3	
	Сағат:	25,40 м3	
	Сек:	9,13 л	
11.	2020-2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	918,686	млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	684,874	млн.тенге
	Құрал жабдықтар	59,452	млн.тенге
	Өзге де шығындар	174,360	млн.тенге
12.	Құрылыс ұзақтығы	7 ай	

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

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

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 20.10.2020 жылғы № 20/149-1 қосымша шарт талаптарына сәйкес «Елорда құрылыс компаниясы» ЖШС кепілдік етеді.

Аманова А.С.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Нуранов Б.Д.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Бородина Л.В.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Комаров С.А.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Анарбаев Е.А.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Тюребеков И.Р.

Эксперт

ТОО «КазСтрой consulting»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ53VDD00152102

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Елорда құрылыс компаниясы" 010000, Республика Казахстан, г.Нур -Султан, район "Алматы", Проспект Тәуелсіздік, дом № 41

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180140023552

Наименование производственного объекта: Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов жилых групп "Шыгыс 2А,2В,3А, 3Б""

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул. Е12, 2стр. Е32, Е35, Е12, Е14

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 14.10.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,5988138	0,3701834
Строительство наружных инженерных сетей в квадрате улиц Е32, Е35, Е12, Е14 (проектное наименование) многоквартирных жилых комплексов жилых групп "Шыгыс 2А,2В,3А, 3Б""	1,5988138	0,3701834
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль акрилонитрилбутадиенстирольных пластиков (АБС-пластики марок 0809, 1106-30)	0,0034	0,001448
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1,141976	0,203955
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000159	0,0000065
Пропан-2-он	0,0361	0,0052624
Углерод оксид	0,013755	0,010939
Хлорэтилен	0,000002	0,000004
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0002892	0,0000119
Уайт-спирит	0,06855	0,02818
Бутилацетат	0,01667	0,0024288
Взвешенные вещества	0,0052	0,002215
Азота (IV) диоксид	0,02625	0,009275
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,02212	0,01237
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0014426	0,0018896
Метилбензол	0,0861	0,0125488
Железо (II, III) оксиды	0,03285	0,0343394
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,14395	0,04531
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Есиль г. Нур-Султан.
5. Предусмотрено предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.