«"Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел және Т. Рысқулов көшелерінің қиылысы мекенжайында орналасқан жапсарластыра салынған орын-жайлы мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (КТҮК “Solar Garden” 1, 2 кезек)” Сыртқы инженерлік желілер ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

20.08.2021 ж. № Техэксаст-0027/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Казтайм» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ДӘН-Қо» ЖШС

Нур-Султан қаласы

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел және Т. Рысқулов көшелерінің қиылысы мекенжайында орналасқан жапсарластыра салынған орын-жайлы мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені (КТҮК «Solar Garden» 1, 2 кезек)» Сыртқы инженерлік желілер ЖЖ» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТехноЭксперт Астана» ЖШС берді.

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

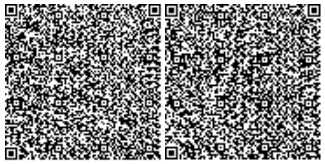
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ Техэксаст-0027/21 от 20.08.2021 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова (МЖК “Solar Garden” 1, 2 очередь)" Наружные инженерные сети.**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Казтайм»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ДӘН-Қо»

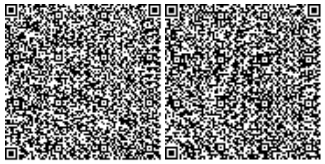


г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова (МЖК «Solar Garden» 1, 2 очередь)" Наружные инженерные сети» выдано ТОО «ТехноЭкперт Астана».

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова (МЖК «Solar Garden» 1, 2 очередь)» Наружные инженерные сети».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23 июля 2021 года № Техэксаст-192.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Казтайм», г. Нур-Султан (БИН 060540014127, справка о перерегистрации юридического лица от 21 мая 2020 года, дата первичной регистрации 29 мая 2006 года).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДӘН-Қо» г. Астана (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» от 21 января 2016 года № 16000841, приложение к лицензии от 21 января 2016 года № 001, проектная деятельность, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком;

акт на земельный участок на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок от 15 марта 2021 года № 2103151020050289, кадастровый номер земельного участка 21-3230-1355-4640, площадь земельного участка 2,9569 га, адрес: город Нур-Султан, район Есиль, проспект Мәңгілік Ел, участок № 59, район пересечения ул.Т. Рысқұлов и проспекта Мәңгілік Ел;

архитектурно–планировочное задание на проектирование от 8 апреля 2021 года KZ92VUA00399130, выданное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

отчет по инженерно-геологическим работам (2020 г.), выполненный ТОО проектно-геологическая, конструкторская компания «ASSE» (государственная лицензия выдана Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан от 23 июня 2014 года № 14009293, приложение к лицензии от 23 июня 2014 года № 001, изыскательская деятельность);

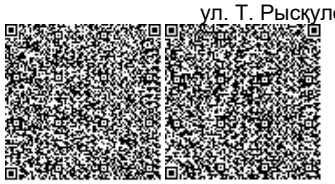
топографическая съемка от 11 мая 2021 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

дополнение к эскизному проекту от 16 ноября 2020 года № KZ38VUA0031600380, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

заключение (положительное) от 13 июля 2021 года № 01-0378/21 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова (МЖК «Solar Garden» 1, 2 очередь)» (без наружных инженерных сетей)» выданное РГП «Госэкспертиза»;

письмо заказчика от 19 июля 2021 года № 21 об источнике финансирования – собственные средства;

письмо заказчика от 19 июля 2021 года № 21 о начале строительства.



Технические условия

ТОО «Астана су арнасы» от 25 ноября 2020 года № 36/1928 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

Схема трассы водоснабжения и канализации, ливневой канализации.

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 26 ноября 2020 года № 668 для проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

АО «Астана-Теплотранзит» от 26 ноября 2020 года № 5780-11 на присоединение к тепловым сетям;

АО «Астана-Теплотранзит» от 22 июня 2021 года № 3703-11 об изменении технических условий № 5780-11 от 26 ноября 2020 года;

Схема трассы теплоснабжения

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 9 июня 2021 года № 5-Е-1/1-1026 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

Схема трассы электроснабжения.

ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 24 февраля 2021 года № 103 на телефонизацию объекта;

АО «Астана Innovations» от 17 мая 2021 года № 13-12/528 на прокладку кабеля ВОЛС.

Схема трассы телефонной канализации.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.

Наружные сети водопровода и канализации, ливневой канализации.

Наружные сети теплоснабжения.

Наружные сети электроснабжения.

Наружные сети связи.

Охрана окружающей среды.

Отчет по инженерно-геологическим работам архивный номер 132-09/20, 2020 г., выполненный ТОО проектно-геологическая, конструкторская компания «ASSE» (государственная лицензия выдана Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан от 23 июня 2014 года № 14009293, приложение к лицензии от 23 июня 2014 года № 001, изыскательская деятельность).

5.3. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель проектирования: строительство наружных инженерных сетей для МЖК «Solar Garden» 1, 2 очередь.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - I В;

нормативное ветровое давление - 38 кгс/м^2;

расчетная зимняя температура наружного

воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31,2°С;
нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/м^2;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (суглинки и глины) – 184 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета по инженерно-геологическим работам архивный номер 132-09/20, 2020 г, выполненного ТОО Проектно-геологической, конструкторской компанией «ASSE», площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоев:

ИГЭ – 1 (aQ_{II-III}) Суглинок, бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции.

ИГЭ – 2 (aQ_{II-III}) Песок средней крупности, коричневого цвета, водонасыщенный.

ИГЭ – 3 (aQ_{II-III}) Песок гравелистый, коричневого цвета, водонасыщенный.

ИГЭ – 4 (eC_1) Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, серовато-белого цвета, твердой консистенции.

ИГЭ – 5 (eC_1) Полускальный грунт – аргиллит, зеленовато-серого цвета, низкой и средней прочности, сильнотрещиноватый.

Ниже приводится описание физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам. Нормативные и расчетные характеристики определены по лабораторным данным и нормативным документам.

Современные отложения.

Насыпной грунт слежавшийся, представлен: суглинком и щебнем. Вскрыт в скважинах №1496-20 – №1501-20, №1505-20 – №1518-20, №1520-20, №1520/1-20, №1521-20, №1525-20 и №1526-20, мощностью от 0,40 до 1,20 м.

Почвенно-растительный слой, aQ_{IV}, темно-серо-коричневого цвета с корнями растений и кустарников. Вскрыт всеми скважинами, мощностью от 0,10 до 0,40 м. При строительстве необходимо произвести срезку почвенно-растительного слоя.

Первый инженерно-геологический элемент представлен суглинком, aQ_{II-III}, бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками супеси, мощностью 10-15 см, с прослойками песка мелкого, мощностью до 5 см.

Мощность ИГЭ-1 от 4,80 до 6,50 м.

Второй инженерно-геологический элемент представлен песком средней крупности, aQ_{II-III}, коричневого цвета, водонасыщенный.

Мощность ИГЭ-2 от 0,30 до 4,0 м.

Третий инженерно-геологический элемент представлен песком гравелистым, aQ_{II-III}, коричневого цвета, водонасыщенный.

Мощность ИГЭ-3 от 1,10 до 6,10 м.

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен дресвяно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем, еС1, темно-зеленого цвета, твердой консистенции, с прослоями супеси и щебенистого грунта с суглинистым заполнителем, мощностью 20-30 см.

Мощность ИГЭ-4 от 2,20 до 5,20 м.

Пятый инженерно-геологический элемент представлен полускальным грунтом – аргиллитом, еС1, зеленовато-серого цвета, низкой и средней прочности, сильнотрещиноватый.

Rсж – 22,05 кгс/см^2.

Мощность ИГЭ-5 от 1,30 до 17,0 м.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 2,50 м, грунты незасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки W4 слабоагрессивные на портландцемент и слабоагрессивные для железобетонных конструкций. Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной пойменной террасе р. Ишим. Уровень подземных вод на время настоящих изысканий (19 сентября 2020 г.) зафиксирован на глубинах 3,30 – 4,10 м, на абсолютных отметках 344,92…345,88 м.

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

Согласно СП РК 2.01-101-2013 [5] грунтовые воды – слабоминерализованные, хлоридные, сульфатно-калиево-натриевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – слабоагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивная Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - высокая, к алюминиевой - высокая. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие.

6.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочим проектом запроектированы наружные инженерные сети для многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом.

Ранее было получено заключение (положительное) от 13 июля 2021 года № 01-0378/21 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова (МЖК «Solar Garden» 1, 2 очередь) (без наружных инженерных сетей)», выданное РГП «Госэкспертиза».

Выделенный под жилой комплекс участок находится в районе «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова, г. Нур-Султан. В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной пойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 348,57÷349,86 м.

Запроектированный многофункциональный жилой комплекс расположен в новой части города Нур-Султан. Жилой комплекс включает в себя застройку с внутренним дворовым пространством и пространством на эксплуатируемой кровле стилобата, включающим в себя зоны тихого отдыха, детские площадки, проезды, а также паркинг.

Площадь земельного участка 2,9569 га, отведенного для строительства, согласно акта на земельный участок на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок от 15 марта 2021 года № 2103151020050289, кадастровый номер земельного участка 21-3230-1355-4640.

Ситуационная схема.

Рисунок 1

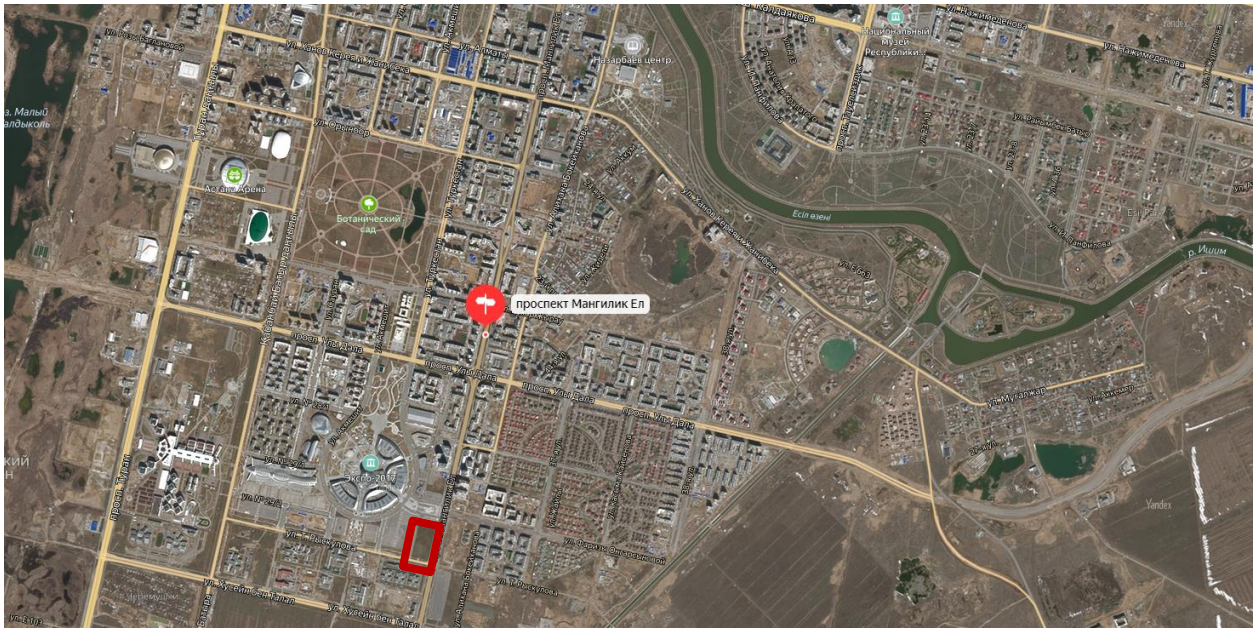


Рисунок 2

Разработка генерального плана рабочим проектом не предусмотрена, так как генеральный план прошел экспертизу в составе рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова (МЖК

«Solar Garden» 1, 2 очередь) (без наружных инженерных сетей)» по которому выдано заключение от 13 июля 2021 года № 01-0378/21 РГП «Госэкспертиза».

6.2.1. Конструктивные решения

Рабочим проектом предусматривается разработка проектной документации на наружные инженерные сети для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова (МЖК «Solar Garden» 1, 2 очередь)» Наружные инженерные сети».

Наружные сети водоснабжению и канализации

1.Проектируемая водопроводная сеть выполнена из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Ø315, Ø225, Ø160 и Ø140 мм питьевая ГОСТ 18599-2001*.

2.Проектируемая бытовая канализационная сеть выполнена из двухслойных профилированных полиэтиленовых труб Ø200, Ø250, Ø300 мм (КОРСИС).

3.Проектируемая канализационная ливневая сеть выполнена из двухслойных профилированных полиэтиленовых труб Ø250, Ø300 мм (КОРСИС).

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5м выше УГВ - для песчаных грунтов, для глинистых грунтов отметка верха гидроизоляции назначается с учетом капиллярного поднятия грунтовых вод. Гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкции производить сухой смесью «Гидротекс-К». Заделку швов и стыков бетонных конструкций производить сухой смесью «Гидротекс-Ш». При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4, а бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. Люки колодцев, размещенных на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40 мм).

Сборные железобетонные изделия для круглых колодцев для водопровода и канализации приняты по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Типовое проектное решение по водопроводным колодцам принято с учётом ТП 901-09-11.84. Типовое проектное решение по канализационным колодцам принято с учётом ТП 902-09-22.84.

Наружные тепловые сети.

Способ прокладки теплотрассы - подземный бесканальный и под разгрузочными плитами по серии 3.006.1-2.87. В местах пересечения теплотрассой проезжей части дорожного покрытия предусмотрена защита трубопроводов теплосети разгрузочными ж/бетонными плитами. Трубы изолированы пенополиуретаном в заводских условиях. Все конструкции теплотрассы и монолитные заделки выполнить из бетона кл. В25, марки М350 на сульфатостойком цементе. Марка по водонепроницаемости W4 по морозостойкости F200. Все закладные детали окрасить по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-2020 эмалью ПФ 115 по ГОСТ 25129-2020 за два раза. Гидроизоляция - обмазать наружную поверхность каналов, разгрузочных плит, а также конструкции смотровых колодцев «Пенетроном» по т.у. 5745-001-77921756 за 2 раза (Расход 1 кг/м^2).

Сборные железобетонные изделия для круглых колодцев для водопровода и канализации приняты по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Сборные ж/бетонные каналы и тоннели из лотковых элементов. Плиты, опорные подушки по серии 3.006.1-2.87.2-52. Дренажные колодцы из железобетонных колец по серии серия 3.900.1-14 в.1.

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации, ливневой канализации

Рабочий проект наружных сетей водопровода, канализации и ливневой канализации разработан на основании задания на проектирование, АПЗ на проектирование, технических условий ТОО «Астана су арнасы» от 25 ноября 2020 года № 36/1928 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 26 ноября 2020 года № 668 для проектирования и строительства сетей ливневой канализации, геологических изысканий, топографической.

Рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-01-2011, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Водопровод хозяйственно-питьевой В1

Вводы водопроводов предусмотрены от проектируемых закольцованных водопроводных сетей. Согласно техническим условиям подключение хоз-питьевого водопровода производится от сетей водопровода Ø300 мм по ул. Т. Рыскулова до сетей водопровода Ø300 по ул. 29.

Проектируемая водопроводная сеть выполнена из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Ø315, Ø225, Ø160 и Ø140 мм питьеваяГОСТ 18599-2001*. Располагаемый напор в точке подключения 0,1Мпа. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 табл.6 при количестве этажей до 28 этажа и строительном объеме диктующего здания 69861,96 тыс. м^3 расчетный расход воды на наружное пожаротушение равен 30,0 л/с. Наружное пожаротушение осуществляется от четырех проектируемых пожарных гидрантов.

Основные показатели наружных сетей водопровода

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Протяженность водопроводной сети В1 трубы ПЭ100 SDR17 «питьевая» ГОСТ 18599-2001, всего в то числе: Ø140х8,3 мм Ø160х9,5 мм Ø225х13,4 мм Ø315х18,5 мм	м	1248,30 402,22 241,42 214,42 390,24
2	Колодцы водопровода из сборных железобетонных элементов Ø2000 мм	штук	8
3	Пожарный гидрант (ПГ)	штук	4

Хозяйственно-бытовая канализация К1

Отвод стоков от проектируемых зданий предусматривается в существующие канализационные сети Ø500 мм по ул. Мангилик Ел с подключением в колодцы 18 (существующий) и 38 (существующий).

Запроектированная канализационная сеть выполняется из двухслойных профилированных полиэтиленовых труб Ø200, Ø250, Ø300 мм (КОРСИС).

Основные показатели наружных сетей канализации

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Протяженность хозяйственно-бытовой канализации К1 труба двухслойная гофрированнаяDN/OD, всего в том числе: Ø200 Ø250 Ø300	м	582,80 38,79 514,50 29,51
2	Колодцы хозяйственной-бытовой канализации К1 из сборных железобетонных элементов, всего в том числе Ø1000 мм Ø1500 мм	штук	36 1 35

Ливневая канализация К2

Отвод ливневых стоков предусмотрен в существующую ливневую канализацию Ø400 мм по ул. Т. Рыскулова с подключением в колодец 18 (существующий).

Запроектированная канализационная сеть выполняется из двухслойных профилированных полиэтиленовых труб Ø250, Ø300 (КОРСИС).

После монтажа систем выполняется промывка, дезинфекция сетей и лабораторный контроль качества подаваемой воды, основание п. 156-159 СП № 209 от 16.03.2015.

Основные показатели наружных сетей ливневой канализации

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Протяженность ливневой канализации К2 Труба двухслойная гофрированнаяDN/OD, всего в том числе труба диаметром DN 250 мм труба диаметром DN 300 мм	м	414 200 214
2	Колодец канализационный К2 из сборных железобетонных элементов, Ø1000 мм	штук	15

Согласно данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в ТОО «ASSE» в 2020 г. Архивный номер 132-09/20. грунтовые воды на площадке изыскания вскрыты на отметке 344,92-345,88. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0-3,0 м. Грунты-суглинки бурого цвета с прослойками супеси.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей, производство землянных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Траншею на участках пересечения с асфальтовыми дорогами засыпать на всю глубину песком средней крупности с послойным уплотнением. При пересечении водопровода и канализации с электрокабелем земляные работы производить вручную.

Согласно НПБ160-97 предусматривается установка указателя пожарного гидранта на наружной стене здания. Монтаж наружных сетей водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01--103-2013.

Предусмотреть рекультивацию плодородного слоя земли по всей площади проектируемых траншей. В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5м выше УГВ - для песчаных грунтов, для глинистых грунтов отметка верха гидроизоляции назначается с учетом капилярного поднятия грунтовых вод.

Гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкции производить сухой смесью «Гидротекс-К». Заделку швов и стыков бетонных конструкций производить сухой смесью «Гидротекс-Ш». При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4, а бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Люки колодцев, размещенных на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40 мм).

Наружные сети теплоснабжения

Рабочий проект теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование, АПЗ на проектирование, технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 26 ноября 2020 года № 5780-11 на присоединение к тепловым сетям, АО «Астана-Теплотранзит» от 22 июня 2021 года № 3703-11 об изменении технических условий № 5780-11 от 26 ноября 2020 года, топосъемки, отчета о инженерно-геологических изысканиях, в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013, СН РК4.02-04-2013, СП РК 4.02-04-2003, СП РК 2.04-01-2017.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,3-4,1 м (абсолютные отметки 344,82-345,88). Сезонное колебание уровня грунтовых вод составляет 1 м.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ2 Параметры теплоносителя 130-70°С. Схема теплоснабжения - закрытая с качественным регулированием отпуска тепловой энергии.

Категория трубопроводов IV. Расчетная температура наружного воздуха для отопления -31,2°С.

Способ прокладки - подземный бесканальный и под разгрузочными плитами. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 из стали Ст.20 по ГОСТ 1050-88 в соответствии с требованиями ГОСТ 30732-2006. Трубы изолированы пенополиуретаном в заводских условиях на Казахстанском трубном заводе которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки, которая принята из полиэтилена низкого давления. В местах пересечения дорожного полотна, предусмотрена прокладка в канале из блоков ФБС.

В местах пересечения внутриплощадочных проездов, предусмотрена защита трубопроводов дорожными разгрузочными плитами. Компенсация тепловых удлинений предусматривается за счет углов поворота трассы и П-образными компенсаторами.

В низших точках участков теплотрассы запроектированная установка дренажной арматуры для опорожнения и сливом в ливневую канализацию.

Компенсация тепловых удлинений теплосети в дренажные колодцы с последующей откачкой автонасосами в АС машины, вывозом.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из мелкозернистого куска. После монтажа трубопроводов песчанный грунт следует уплотнить послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами), а также между трубами и стенками траншей с к-том уплотнения 0,92-0,95. При обратной засыпке трубопроводов обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность.

Установить подушки компенсации согласно проектной документации. Удалить из траншей временные подставки и прочие предметы. Траншею засыпать поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить. Максимальная толщина не механизированного уплотнения 150 мм, механизированного 300 мм.

Основные показатели по наружным сетям теплоснабжения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1.	Длина трубопроводов теплосети, всего в том числе теплоизолированная труба Ø325х7/450 теплоизолированная труба Ø 273х7/400 теплоизолированная труба Ø 219х/355 теплоизолированная труба Ø 159х4.5/250 теплоизолированная труба Ø 133х4.0/225 теплоизолированная труба Ø 108х4.0/200	м	878,20 265,30 239,80 91,00 72,50 80,10 129,50
2	Смотровой колодец	штук	22
3	Дренажный колодец	штук	5

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных документов.

Укладка труб производится на подушку из предварительно утрамбованного песка толщиной 15 см. После монтажа песчаный грунт уплотняется 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 укладывается маркировочная лента.

Обратная засыпка выполняется 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.

Рабочим проектом предусмотрена защита бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод: гидроизоляция днища колодцев штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке, разжиженным битумом; гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкции находящихся в мокрых грунтах с учетом амплитуды колебания подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума наносимого в два слоя общей толщиной 5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4, а бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ22266-76.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2012.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняются в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-104-2013.

Разработка траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняется механическим способом с соблюдением требований СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15° С.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка.

После монтажа трубопроводов, песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а также, между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95.

При обратной засыпке трубопроводов обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений.

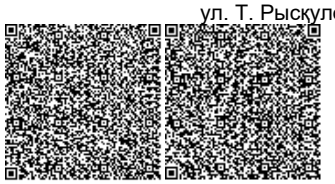
После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети».

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям СН РК 1.03-05-2011.

ОДК

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ-слоя трубопроводов. Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

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



контролируемого трубопровода. Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого детектором (проектируется установка стационарного Детектора "Пикккон-4м/ТВ,220в в помещении ИТП. Также в помещении ИТП проектируется установка терминала концевого КТ-11 с выходом на стационарный детектор. Отсутствует необходимость прокладки отдельных линий электропитания.

На участке стыковки с существующей теплосетью проектируется установка двойного концевого терминала КТ-1. Также при попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение поврежденного участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором. Элемент трубопровода с кабельным выводом поставляется с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками. Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт. Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами. Концевые терминалы подключается к сигнальным проводникам посредством 3-х жильного кабеля. Промежуточные терминалы подключаются к сигнальным проводникам посредством 5-ти жильного кабеля. На корпусе терминала закрепить алюминевую бирку, определяющую направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

Электротехнические решения

Рабочий проект наружных сетей сетей электроснабжения выполнен на основании задания на проектирование, АПЗ на проектирование, технических условий от 9 июня 2021г. №5-Е-1/1-1026, выданных АО «Астана-РЭК», в соответствии с требованиями нормативных документов РК.

Наружные сети электроснабжения 20 кВ

Расчетная мощность 2420 кВт. По степени надежности электроснабжения относиться к потребителю I и II категории надежности электроснабжения.

Распределение электрической энергии объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рыскулова». (ЖК «Solar Garden» 1,2-очередь)» предусмотрено от запроектированной ТП-20/0,4кВ, встроенной в паркинг 1-оч.

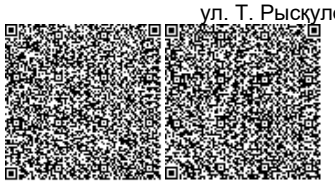
В соответствии с техническими условиями АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» рабочим проектом предусмотрено:

монтаж стальных футляров ∅325мм под проездами;

монтаж жестких двустенных труб ∅110мм НПХВнг;

прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий, кабелем АПвБВнг(А)-LS-20 кВ сеч.3х70 мм^2 от РУ-20 кВ ранее запроектируемой ТП-20/0,4кВ (ТОО «Taimas-M», заказчик ТОО «Кристалл») до проектируемой ТП-20/0,4кВ частично в трубах и существующем кабельном канале на глубине 0,7-1,2 от уровня проектных отметок земли;

установка концевых муфт типа «Raychem» с наконечниками соответствующих сечений;



прокладка кабеля КС-ОКЛнг-SM-8-FF от шкафа ВОЛС ранее запроектированной ТП-20/0,4 кВ (ТОО «Taimas-M», заказчик ТОО «Кристалл») до шкафа ВОЛС в запроектированной ТП-20/0,4 кВ частично в трубах и существующем кабельном канале на глубине 0,7-1,2 от уровня проектных отметок земли;

концы труб ∅110 мм заведены в ранее предусмотренные железобетонные колодцы ∅2 м.

Сечение кабеля выбрано по длительно-допустимому току и проверено по потерям напряжения и экономической плотности тока.

Основные показатели наружных сетей электроснабжения 20 кВ

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Категория электроснабжения		II (вторая)
2	Напряжение питания	кВ	20/0,4 кВ
3	Расчетная мощность	кВт	2420
4	Протяженность линии кабельной линии 20кВ	км	0,440

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Расчетная мощность 2420 кВт. По степени надежности электроснабжения относиться к потребителю I и II категории надежности электроснабжения.

Точка подключения - разные секции шин РУ-0,4 кВ запроектированной ТП-20/0,4кВ, встроенной в паркинг 1-оч.

Распределение электрической энергии объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рыскулова». (ЖК «Solar Garden» 1,2-очередь)» предусмотрено от проектируемой ТП-20/0,4 кВ, встроенной в паркинг 1-оч.

В соответствии с техническими условиями АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» проектом предусмотрено:

монтаж жестких двустенных труб ∅110 мм НПВХнг;

монтаж кабельных колодцев ∅2 м;

от РУ-0,4кВ и РУ-0,4кВ ДГУ запроектированной ТП-20/0,4 кВ для потребителей 1-очереди строительства прокладка кабелей АПвВГнг-LS-1кВ соответствующих сечений под потолком паркинга в перфорированных лотках;

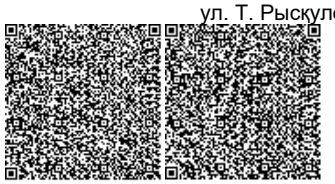
от РУ-0,4кВ и РУ-0,4кВ ДГУ запроектированной ТП-20/0,4 кВ для потребителей 2-очереди строительства прокладка кабелей АПвВГнг-LS-1кВ соответствующих сечений частично в трубах ∅110 мм на глубине 0,7-1,2 от уровня проектных отметок земли и под потолком паркинга 2-очереди строительства в перфорированных лотках;

установка концевых муфт типа «Raychem» с наконечниками соответствующих сечений;

монтаж перфорированных лотков под потолком здания паркингов;

Концы труб ∅110 мм завести в железобетонные колодцы.

Сечение кабеля выбрано по длительно-допустимому току и проверено по потерям напряжения и экономической плотности тока.



Основные показатели наружных сетей электроснабжения 0,4 кВ

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Категория электроснабжения		II (вторая)
2	Напряжение питания	кВ	20/0,4 кВ
3	Расчетная мощность	кВт	2420
4	Протяженность линии кабельной линии 0,4кВ	м	9395

Трансформаторная подстанция

Рабочий проект трансформаторной подстанции 2х3150кВА-20/0,4 кВ, предусматривает следующие мероприятия:

в РУ-20 кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО-2-20 с вакуумными выключателями ВВ/АЕ-20кВ 630А и разъединителями РВЗ-20/630А;

установка в РУ-0,4 кВ вводных и секционной панелей с выкатными воздушными автоматическими выключателями, отходящие с РПС на токи, согласно нагрузки;

в РУ-20 и 0,4 кВ предусмотрено электрическое отопление электроконвекторами;

также рабочее и ремонтное освещение;

Трансформаторная подстанция, встроенная в здание. Кровля трансформаторной подстанции монолитная. В трансформаторных камерах устанавливаются два трансформатора мощностью 3150 кВА марки ТСЛ и устройство до 4 кабельных вводов 20кВ с использованием распределительного устройства КСО-2-20 с вакуумными выключателями. РУ-0,4 кВ комплектуется панелями типа ЩО-70.

Автоматика

Автоматика в трансформаторной подстанции запроектирована в следующем обьеме:

в РУ-20 кВ:

1) автоматическое отключение вакуумного выключателя ВВ/АЕ-20 кВ 630А при неисправностях в силовых трансформаторах. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд и трансформаторов тока (дешунтирование). Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях;

в РУ-0,4кВ:

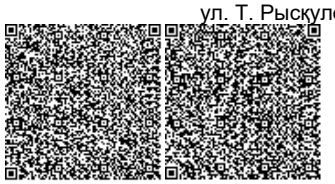
2) АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного выключателя при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях;

3) релейная защита на камерах КСО-2-20 выполнена на микропроцессорных блоках РЗА Систем.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения, обогрева трансформаторной подстанции принято от шкафа ЯСН. Защита ЯСН выполнена через автоматический выключатель, устанавливаемый на вводных панелях.

В трансформаторной подстанции предусмотрено рабочее освещение на напряжение 220 В и ремонтное освещение на напряжение 36В, с использованием переносного светильника.



Для камеры КСО-2-20 в РУ-20кВ запроектирован технологический обогрев с помощью электроконвекторов.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство трансформаторной подстанции принято общим для напряжения 20 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства равно 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использованы искусственное заземлители в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4 мм). Электродами заземления использована арматура ∅16.

АСКУЭ

Настоящий комплект рабочих чертежей разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) в трансформаторной подстанции и многоквартирном жилом комплексе.

Для учета электроэнергии использованы приборы учета электрической энергии, установленные на щитах ЩО-70 в РУ-0,4 кВ (в дальнейшем-счетчики), в щитах ВРУ, в этажных щитах, в металлических шкафах в офисах.

Для сбора информации о результатах измерений и состояний средств измерений использован Меркурий 234, размещенный в шкафу УСПД М-250GRL12. Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных осуществляется по каналу GSM/GPRS.

Счетчики, которые размещены в РУ-0,4 кВ подключены к УСПД-М250GRL12 по интерфейсу RS-485, счетчики, установленные в щитах, ВРУ, в этажных щитах, в металлических шкафах в офисах передают данный по кабельной силовой сети по PLC каналу.

Все счетчики прямого включения в РУ-0,4 кВ должны быть снабжены силовым реле на 60А.

Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных использован встроенный в PLC- концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.

Для функционирования GPRS модемов предусмотрена карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4 кВ.

Заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документации, осуществляется через общий для трансформаторной подстанции (далее ТП) контур заземления.

Размещение оборудования коммерческого учета, предусматриваемого данным проектом, происходит в одном или нескольких шкафах учета навесного исполнения, с устройствами термоконтроля или без таковых.

Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.

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

Также в составе шкафа применяется фильтр подключения (объединение одноимённых фаз двух трансформаторных подстанций).

Охранная сигнализация

Настоящим проектом предусмотрена организация автоматической сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения с оповещением о тревоге на пульт диспетчера.

Системой охранной сигнализации оборудованы внутренние объемы помещения и входные двери.

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе приемо-контрольного прибора с интеллектуальной системой оповещения типа «Мираж».

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П;

внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный COLT.

Охранные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемно-охранного прибора.

Шкаф управления сигнализацией установлен в отсеке РУ-20 кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера.

Электропитание приемо-контрольного прибора «Мираж» предусматривается от двух независимых источников питания. Основное питание - от сети ~220 В, 50 Гц, резервное питание-от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусмотрена установка светозвукового оповещателя типа «Маяк-12-КП» устанавливаемого на высоте 3,2 м от уровня пола.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВ 4х0,5.

В случаях с высотой потолка свыше 3,5 м шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто подвесными тросами из экранированного кабеля.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки ШВВП 2х0,75 и подключается к ППК «Мираж» и БП Импульс-12/2,5.

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

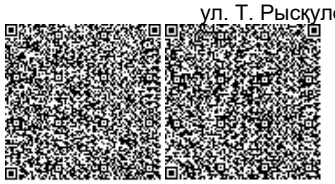
Пожарная сигнализация

Принятая система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии возникновения пожара по обнаружению дыма и передачи сигнала тревоги о пожаре на пост охраны.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В. В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-63 и ручные извещатели типа ИПР-3СУ. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола при выходе из защищаемых помещений для ручной подачи сигнала о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить проводом КСПВ-4х0,5 мм, проложенным в гофрированной ПВХ трубе.

Для местного оповещения о возникновении пожара также используется светозвуковой оповещатель типа «Маяк-12-КП», также есть возможность передачи данных на пост охраны.



Наружные сети связи

Рабочий проект телефонизации магистральных кабелей связи выполнен на основании задания на проектирование, АПЗЩ на проектирование, технических условий от 24 февраля 2021 года №103 выданных Центральная РДТ Филиал АО «Казахтелеком», технических условий от 17 мая 2021 года №13-12/528 выданных АО «Astana Innovations».

Рабочим проектом согласно технических условий предусмотрено:

строительство одноотверстной телефонной канализации из п/э труб Ø110мм, толщиной стенок не менее 6,3мм, от ближайшего существующего телефонного колодца по ул.Рыскулова до территории объекта согласно листа НСС-2;

строительство одноотверстной телефонной канализации из п/э труб Ø110мм, толщиной стенок не менее 6,3мм, от проектируемого телефонного колодца К1 типа ККС2 на территории объекта, до ввода в здание 1-оч. паркинга Р1 согласно листа НСС-2;

установка сборных железобетонных колодцев ККС2, с установкой кронштейнов, консолей и запорных устройств в необходимых местах;

прокладка кабеля ОК96 от АТС-40 до проектируемой оптической муфты в ближайшем телефонном колодце частично по конструкциям телефонной станции и в существующей телефонной колодце;

прокладка кабеля ОК72 от проектируемой оптической муфты в ближайшем телефонном колодце до существующего телефонного колодца по ул.Рыскулова, возле проектируемого объекта, в существующей телефонной канализации;

прокладка кабеля ОК72 от ближайшего существующего телефонного колодца по ул.Рыскулова, возле проектируемого объекта, до оптической муфты в 1-очереди строительства паркинга Р1 в проектируемой телефонной канализации;

прокладка кабеля ОК36 от оптической муфты 1-очереди строительства паркинга Р1 до оптической муфты 2-очереди строительства паркинга Р2 в проектируемой телефонной канализации.

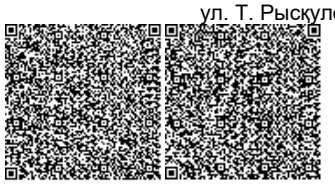
Основные показатели наружных сетей связи

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Протяженность проектируемой 2-отверстной телефонной канализации	м	242
2	Протяженность оптического телефонного кабеля ОК96	м	30
3	Протяженность оптического телефонного кабеля ОК72	м	5176
4	Протяженность оптического телефонного кабеля ОК36	м	241
5	Количество запроектированных колодцев ККС-2	штук	5

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

Наружные инженерные сети запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной



безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

При выполнении строительно-монтажных работ выполняются правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СН РК 1,03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правил противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

Строительная площадка, участки, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток освещаются в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Стройплощадка обеспечивается необходимыми средствами пожаротушения: пожарные щиты, ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, выделяются места для курения. Все опасные места хорошо освещаются и снабжаются указателями. Перед началом производства работ участок работ огораживается защитным ограждением с предупредительными знаками. Территория строительной площадки обеспечивается проездами и подъездными дорогами.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

В рабочем проекте показано существующее состояние окружающей среды, рассмотрены основные факторы воздействия; приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальное влияние реализации рабочего проекта.

Местоположение рассматриваемого объекта проектирования находится по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова. Ближайшее расстояние от жилого массива расположена составляет 309 метров. Рядом с объектом отсутствуют поверхностные воды, в связи с этим влияние производственной деятельности отсутствует. Ближайший водный объект расположена в восточном направлении от намечаемой деятельности, на расстоянии 3024 м протекает р.Есиль, канал Нура-Есиль-1020 м.

Категория опасности предприятия

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет вы¬делить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным со¬держанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концен¬трации (ПДК).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин максимальных приземных концентраций выполнен на программном комплексе «Эра», версия 2.0.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан (справка о фоновых

концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет»).

В расчет рассеивания на существующее положение включались все вредные вещества, содержащиеся в выбросах предприятия. Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания и учтены постоянно работающие источники.

Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Строительная площадка представлена (11) площадными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух и (4) организованными источниками выбросов ЗВ атмосферный воздух. Выбросы от автотранспорта не нормируются и не включаются в лимит платы, так как, собственник автотранспорта ежегодно платит налог по фактически сжигаемому топливу и пробегу.

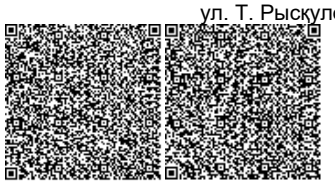
Воздействие на атмосферный воздух, при проведении строительных работ, носит кратковременный характер, и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

Аварийные выбросы отсутствуют.

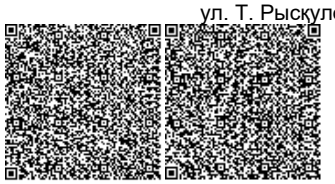
Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Таблица 8

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		Период строительства Сентябрь 2021 –февраль 2022 г		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Компрессор	0001			0.004577778	0.07912	0.004577778	0.07912	2021
Дизель - молот	0002			0.137333333	0.0516	0.137333333	0.0516	2021
Бурильные установки	0004			0.004577778	0.19264	0.004577778	0.19264	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Компрессор	0001			0.000743889	0.012857	0.000743889	0.012857	2021
Дизель - молот	0002			0.022316667	0.008385	0.022316667	0.008385	2021
Бурильные установки	0004			0.000743889	0.031304	0.000743889	0.031304	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Компрессор	0001			0.000388889	0.0069	0.000388889	0.0069	2021
Дизель - молот	0002			0.011666667	0.0045	0.011666667	0.0045	2021
Бурильные установки	0004			0.000388889	0.0168	0.000388889	0.0168	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Компрессор	0001			0.000611111	0.01035	0.000611111	0.01035	2021
Дизель - молот	0002			0.018333333	0.00675	0.018333333	0.00675	2021
Бурильные установки	0004			0.000611111	0.0252	0.000611111	0.0252	2021
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Заправка строительной техники	0003			0.000001954	0.0000932	0.000001954	0.0000932	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Компрессор	0001			0.004	0.069	0.004	0.069	2021



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дизель - молот	0002			0.12	0.045	0.12	0.045	2021
Бурильные установки	0004			0.004	0.168	0.004	0.168	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Компрессор	0001			0.000000007	0.0000001265	0.000000007	0.0000001265	2021
Дизель - молот	0002			0.000000217	0.0000000825	0.000000217	0.0000000825	2021
Бурильные установки	0004			0.000000007	0.000000308	0.000000007	0.000000308	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Компрессор	0001			0.000083333	0.00138	0.000083333	0.00138	2021
Дизель - молот	0002			0.0025	0.0009	0.0025	0.0009	2021
Бурильные установки	0004			0.000083333	0.00336	0.000083333	0.00336	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Компрессор	0001			0.002	0.0345	0.002	0.0345	2021
Дизель - молот	0002			0.06	0.0225	0.06	0.0225	2021
Запрвка стр. техники	0003			0.000696	0.0332	0.000696	0.0332	2021
Бурильные установки	0004			0.002	0.084	0.002	0.084	2021
Итого по организованным источникам:				0,397658185	0,908339717	0,397658185	0,908339717	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные работы	6003			0.12434	0.8284	0.12434	0.8284	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6003			0.01785	0.1193	0.01785	0.1193	2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Сварочные работы	6003			0.00001613	0.00000906	0.00001613	0.00000906	2021
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Сварочные работы	6003			0.0000294	0.0000165	0.0000294	0.0000165	2021
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Инертные материалы	6001			0.545	0.00397	0.545	0.00397	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6003			0.0396	0.12766	0.0396	0.12766	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Сварочные работы	6003			0.006438	0.020756	0.006438	0.020756	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы ПЭТ	6004			0.00001654	0.000478	0.00001654	0.000478	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6006			1.56784	0.64031285	1.56784	0.64031285	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6006			0.66464	0.17033004	0.66464	0.17033004	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Сварочные работы ПЭТ	6004			0.00000717	0.0002072	0.00000717	0.0002072	2021
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Покрасочные работы	6006			0.43149	0.5989824	0.43149	0.5989824	2021
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Покрасочные работы	6006			0.0152	0.0209	0.0152	0.0209	2021
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Покрасочные работы	6006			0.63442	0.194596	0.63442	0.194596	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Покрасочные работы	6006			0.16107	0.05287	0.16107	0.05287	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6006			0.613564	0.248899644	0.613564	0.248899644	2021
(1240) Этилацетат (674)								
Покрасочные работы	6006			0.1417	0.008584	0.1417	0.008584	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6006			0.28109	0.02968451	0.28109	0.02968451	2021



(1411) Циклогексанон (654)								
Покрасочные работы	6006			0.0368	0.000492	0.0368	0.000492	2021
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Покрасочные работы	6006			1.01833	4.61594	1.01833	4.61594	2021
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Покрасочные работы	6006			0.6703	1.73263	0.6703	1.73263	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6006			0.89397	0.818506	0.89397	0.818506	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Гидроизоляция	6007			0.0376	0.076	0.0376	0.076	2021
Асфальтирование	6008			0.02173	0.581	0.02173	0.581	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Покрасочные работы	6006			1.33724	1.42548904	1.33724	1.42548904	2021
Металлообработка	6009			0.22326	0.06338383	0.22326	0.06338383	2021
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Инертные материалы	6001			0.471	0.2814	0.471	0.2814	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Инертные материалы	6001			0.224073	0.14339	0.224073	0.14339	2021
Земляные работы	6002			0.0838	0.688	0.0838	0.688	2021
Сварочные работы	6003			0.001477	0.01	0.001477	0.01	2021
Буровые работы	6011			0.049	0.0644	0.049	0.0644	2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Металлообработка	6009			0.0108	0.0354	0.0108	0.0354	2021
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Фреза	6010			1.5	0.0733	1.5	0.0733	2021
Итого по неорганизованным источникам:				11,82369124	13,675287074	11,82369124	13,675287074	
Всего по предприятию:				12.221349425	14.583626791	12.221349425	14.583626791	

Поверхностные и подземные воды

Водные источники в районе размещения объекта отсутствуют. Источники загрязнения поверхностных вод отсутствуют. Принятые в проекте решения в части охраны подземных вод от загрязнения при их реализации, позволяют говорить об отсутствии негативного воздействия на подземные воды.

Расчет водохозяйственного баланса на период строительства выполнен согласно исходным данным и сметной документации.

Питьевые нужды

Источник водоснабжения в период капремонта на хозяйственно питьевые нужды - от существующей системы водоснабжения.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Общий расход воды на хоз-бытовые нужды при строительстве составляет 1259,357551 м^3/период. Вода техническая 2999,160261 м^3.

Земельные ресурсы

При строительстве объекта сохраняются верхние наиболее плодородные слои почвы. Они складируются в бурты, а по окончанию работ при рекультивации нарушенных участков снова наносятся на поверхность.

Биологический этап рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение агротехнических мероприятий по восстановлению плодородия нарушаемых земель. При производстве биологической рекультивации предусмотрен посев газонных трав. Рекультивации подлежат все земли временного пользования, нарушаемые в ходе производства работ. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке. В процессе строительства планируется образование производственных и бытовых отходов, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности: жизнедеятельности рабочего персонала в период строительства.

В ходе осуществления работ по строительству объекта количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

В процессе проведения строительных работ будут образовываться следующие виды отходов:

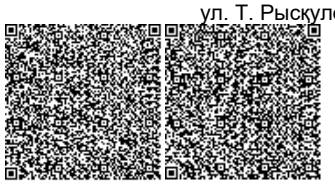
твердые бытовые отходы (ТБО),
пустая тара от лакокрасочных материалов,
огарки электродов.
промасляная ветошь
строительные отходы

Специальных полигонов и свалок на строительной площадке нет. Твердые бытовые отходы складируются в специально отведенные контейнеры, которые по мере накопления вывозятся на полигон твердых бытовых отходов.

Образование отходов в период строительства

Таблица 9

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего: в т. ч. отходов производства отходов потребления	132,479 104,5174 27,962	-- -- --	132,479 104,5174 27,962
Янтарный список отходов			
Тара из-под лакокрасочных материалов	2,514	--	2,514
Ветошь	0,402	--	0,402
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов	0,651	--	0,651
Строительные отходы	100,0	--	100,0
ТБО	27,962	--	27,962
Осадок от мойки колес машин	0,9504	--	0,9504



Красный уровень опасности			
Не образуется	--	--	--

Примечание: временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

Растительный и животный мир

Естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади меж сопочных понижений находятся в средней степени антропогенной трансформации. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на флору и фауну при проведении строительных работ не оказывается.

Экологические риски

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют. Предусматриваются технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, недра, флора и фауна района, социальная среда. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

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

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период осуществления деятельности объекта, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

Охрана атмосферного воздуха:

выбор оборудования в строгом соответствии параметрам процесса, условиям эксплуатации объекта;

применение технически исправных машин и механизмов;

Охрана водных ресурсов:

установка счетчиков воды (расходомеры);

максимальное использование избытка оборотной воды взамен свежей;

отведение производственных и ливневых сточных вод.

Охрана почвенного покрова, флоры и фауны:

складирование верхнего плодородного слоя почвы в отвалы с целью последующего использования для рекультивации нарушенных земель при проведении строительных работ;

сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;

озеленение территории, согласно плану благоустройства;

озеленение санитарно-защитной зоны, согласно климатическим условиям данной местности;

Обращение с отходами производства и потребления:

приобретение и использование преимущественно светодиодных энергосберегающих светильников, без содержания ртути;

осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте;

создание специальных площадок для сбора отходов ТБО и т.д.

Рабочий проект соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Вывод: С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова (МЖК «Solar Garden» 1, 2 очередь)» Наружные инженерные сети.» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с выдачей положительного заключения.

6.5. Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны:

Ввиду кратковременности проведения работ по прокладке наружных инженерных сетей санитарно-защитная зона на период проведения строительных работ не устанавливается.

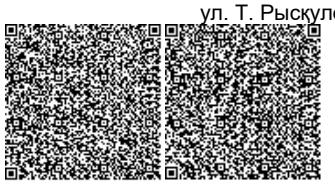
Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспылевание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной специальной одежды, выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно пункта 139 от 28.02.2015г. №177.

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.



Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведённом участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

6.6. Организация строительства

Срок продолжительности строительства проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечение пр. Мангилик Ел и ул. Т.Рыскулова (МЖК «Solar Garden» 1,2 очередь)». Наружные инженерные сети» произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II». Нормативная продолжительность строительства составляет 8 (восемь) месяцев.

Начало работ запланировано на октябрь 2021 года согласно письму заказчика от 19 июля 2021 года № Kzt 21.

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 Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года, на основании государственных сметных нормативов, 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 за счет негосударственных инвестиций в строительство и собственных средств в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

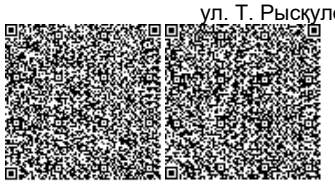
Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2021.3.1 от 14 июля 2021 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015). Изменения и дополнения. Выпуски 1- 22;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2021 год (ССЦ РК 8.04-09-2018);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства. 2021 год (СЦПГ РК 8.04-12-2020);



сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия, конструкции. 2020 год (ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 3) 17 сборников;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2021 год (СЦЭМ РК 8.04-11-2020);

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2021 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование 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 55.60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года»);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (раздел 4, п.16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года»);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года»);

затраты на строительство временных зданий и сооружений определены согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 «Сборник сметных норм и затрат на строительство временных зданий и сооружений»;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты по НДЗ РК 8.04-06-2015.

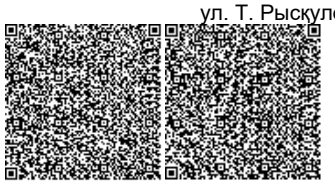
Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года, с учетом текущего уровня инфляции согласно Приложению 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы, с МРП 2021 года - 2917 тенге, МРП 2022 года – 3063 тенге.

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. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе экспертного рассмотрения рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова (МЖК «Solar Garden» 1, 2 очередь)» Наружные инженерные сети» в документацию внесены изменения и дополнения:



Конструктивные решения

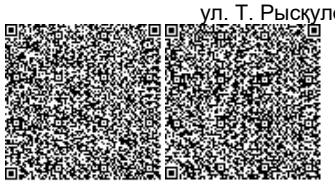
1. Дренажные колодцы. Предоставить расчёт на невозможность всплытия колодца.
2. Представлен расчёт дренажного колодца. С учетом сопряжения стенки с днищем.

Наружные сети водопровода и канализации

3. Утвержден и согласован титульный лист Альбома НВК согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
4. Согласован раздел НВК с разработчиками смежных отделов в части прокладки коммуникаций и оборудования.
5. Указана на плане экспликация зданий и сооружений.
6. Указан план мероприятий - при монтаже руководствоваться действующими нормативными документами СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
7. Обозначено буквенными обозначениями наименование плана сети сокращенно: «План сети» согласно ГОСТ21.704-2011 «Правила выполнения рабочей документации наружных сети водоснабжения и канализации».
8. Дано пояснение проектированию ввода В1 на паркинг.
9. Указан на плане В1 угол поворота с числовым значением ГОСТ 21.704-2011.
10. Дано пояснение проектированию выпусков К1 - КК-1, КК-2, КК-5, КК-6 и т.д. (Паркинг).
11. Указаны на профиле В1, К1 на боковой таблице единицы измерения.
12. Указаны на разрезе перепадного колодца №17 размеры колодца (длина, ширина, высота).
13. Откорректирована в таблице канализационных колодцев нумерация колодцев.
14. Увязано наличие материалов, оборудования указанных на плане, профиле, в таблице колодцев с листом СО.

Наружные сети теплоснабжения

15. Утвержден и согласован титульный лист Альбома ТС согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
16. Согласован раздел ТС с разработчиками смежных отделов в части прокладки коммуникаций и оборудования.
17. Представлен отчетливый план тепловых сетей, разрезы 1-1-6-6.
18. Указаны на плане условные обозначения.
19. Обозначено буквенными обозначениями наименование плана сети сокращенно: «План сети».
20. Указано на плане буквенно-цифровыми обозначениями сетей и соответствующих трубопроводов согласно ГОСТ21.205.
21. Указан угол поворота с числовыми значениями в градусах и минутах с точностью до 1 минуты.
22. Представлена таблица расчета тепловых потоков с обязательной разбивкой по видам потребления; отопление, вентиляция, горячее водоснабжение и технологические нужды.
23. Указан на профиле уровень грунтовых вод - тонкой штрихпунктирной линией.



24. Указаны на профиле пересекаемые автомобильные дороги, а также другие подземные, надземные коммуникаций и сооружения, влияющие на прокладку запроектированных сетей, с указанием их габаритных размеров и высотных отметок.

Альбом ОДК

25. Представлена схема прохода под ковер.

26. Дана спецификация с обозначением и наименованием опознавательных столбиков и указательных бирок в смотровых колодцах.

27. Представлены указательные бирки для установки в смотровых колодцах.

Электротехнические решения

НЭС (электроснабжение наружное)

28. Предоставлен титульный лист, указано на обложке альбома роспись руководителя и печать, в соответствии с СН РК 1.02-03-2011.

29. Указаны в ведомости ссылочных и прилагаемых документах действующие НТД. Указаны ссылки на профильные НТД для города Нур-Султан (г.Астана).

30. Учтены требования СНиП РК 3.01-01Ас-2007 (Таблица 14.10.1, Таблица 14.10.1) при разработке проекта.

Трансформаторная подстанция

31. Предоставлен титульный лист, указано на обложке альбома роспись руководителя и печать, в соответствии с СН РК 1.02-03-2011.

32. Исключены ссылки на не действующие НТД по всему проекту. Указано в общих ссылка на действующие ТУ. Добавлена подпись ГИПа.

33. Предоставлен раздел РЗиА.

34. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013 по каждой позиции указан номер, наименование, полные технические характеристики, тип, марка, обозначение стандарта (ГОСТ, ТУ), количество, поставщика в соответствии окончательного комплекта рабочих чертежей.

Наружные сети связи

35. Предоставлен титульный лист, указано на обложке альбома роспись руководителя и печать, в соответствии с СН РК 1.02-03-2011.

36. Предоставлены ТУ №13-12/528 от 17.05.2021г. выданные АО «Astana Innovations».

37. Предусмотрен боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта, в угловых штампах указаны фамилии (ГОСТ 21.101-97 форма3).

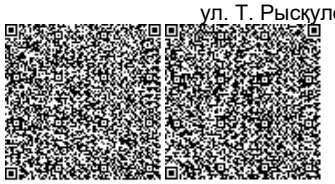
Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ.

38. Предоставлен титульный лист, указано на обложке альбома роспись руководителя и печать, в соответствии с СН РК 1.02-03-2011.

39. Указаны в ведомости ссылочных и прилагаемых документах действующие НТД. Указаны ссылки на профильные НТД для города Нур-Султан (г.Астана).

40. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013 по каждой позиции указан номер, наименование, полные технические характеристики, тип, марка, обозначение стандарта (ГОСТ, ТУ), количество, поставщика в соответствии окончательного комплекта рабочих чертежей.

Оценка воздействия на окружающую среду



41. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II).

Представлены все сопутствующие и обязательные документы, прилагаемые к разделу «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II), согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Сметная документация

1. В локальных сметах:

откорректированы расценки в соответствии с составом работ;

уточнены виды работ и их обоснование, заявленные в локальных сметах;

откорректированы объемы работ в сметах согласно рабочему проекту;

произведен пересчет в актуальной версии АВС 2021.3.1.

2. В сводном сметном расчете стоимости строительства:

откорректированы затраты на инжиниринговые услуги;

откорректированы затраты на авторский надзор;

откорректирована разбивка сметной стоимости строительства по годам.

7.2. Оценка принятых проектных решений

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

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 импорто-замещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противо-пожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен технически несложный II (нормальный, технически не сложный) уровень ответственности.

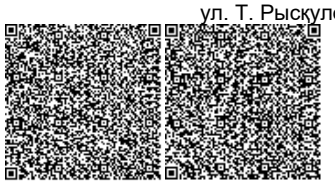
Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан.

Рабочий проект соответствует нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденному приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года

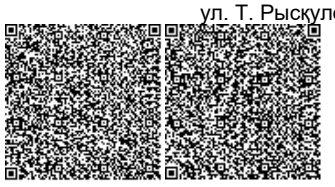
Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица 10

№			Показатели	



п/п	Наименование	Ед. изм.	заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	
1	Площадь участка (согласно акта на земельный участок на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок от 15 марта 2021 года № 2103151020050289, кадастровый номер земельного участка 21-3230-1355-4640)	га	2,9569	2,9569	
	Основные показатели наружных сетей водопровода				
2	Протяженность водопроводной сети В1 трубы ПЭ100 SDR17 «питьевая» ГОСТ 18599-2001, всего в то числе: Ø140х8,3 мм Ø160х9,5 мм Ø225х13,4 мм Ø315х18,5 мм	м	1248,30 402,22 241,42 214,42 390,24	1248,30 402,22 241,42 214,42 390,24	
3	Колодцы водопровода из сборных железобетонных элементов Ø2000 мм	штук	8	8	
4	Пожарный гидрант (ПГ)	штук	4	4	
	Основные показатели наружных сетей канализации				
5	Протяженность хозяйственно-бытовой канализации К1 труба двухслойная гофрированнаяDN/OD, всего в том числе: Ø200 Ø250 Ø300	м	582,80 38,79 514,50 29,51	582,80 38,79 514,50 29,51	
6	Колодцы хозяйственной-бытовой канализации К1 из сборных железобетонных элементов, всего в том числе Ø1000 мм Ø1500 мм	штук	36 1 35	36 1 35	
	Основные показатели наружных сетей ливневой канализации				
7	Протяженность ливневой канализации К2 Труба двухслойная гофрированнаяDN/OD, всего в том числе труба диаметром DN 250 мм труба диаметром DN 300 мм	м	414 200 214	414 200 214	
8	Колодец канализационный К2 из сборных железобетонных элементов, Ø1000 мм	штук	15	15	
	Основные показатели наружных сетей теплоснабжения				
9	Длина трубопроводов теплосети, всего в том числе теплоизолированная труба Ø325х7/450		878,20 265,30	878,20 265,30	



	теплоизолированная труба Ø273х7/400 теплоизолированная труба Ø219х6/355 теплоизолированная труба Ø159х4.5/250 теплоизолированная труба Ø 133х4/225 теплоизолированная труба Ø 108х4/200	м	239,80 91,00 72,50 80,10 129,50	239,80 91,00 72,50 80,10 129,50	
10	Смотровой колодец	штук	22	22	
11	Дренажный колодец	штук	5	5	
	Основные показатели наружных сетей электроснабжения				
12	Категория электроснабжения		II (вторая)	II (вторая)	
13	Напряжение питания	кВ	20/0,4 кВ	20/0,4 кВ	
14	Расчетная мощность	кВт	2420	2420	
15	Протяженность линии кабельной линии 20кВ	км	0,440	0,440	
16	Протяженность линии кабельной линии 0,4 кВ	м	9395	9395	
	Основные показатели наружных сетей связи				
17	Протяженность запроектированной 2-отверстной телефонной канализации	м	242	242	
18	Протяженность оптического телефонного кабеля ОК96	м	30	30	
19	Протяженность оптического телефонного кабеля ОК72	м	5176	5176	
20	Протяженность оптического телефонного кабеля ОК36	м	241	241	
21	Количество запроектированных колодцев ККС-2	штук	5	5	
22	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021–2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	761,143 448,166 185,484 127,493	817,370 490,701 191,054 135,615	+56,227 +42,535 +5,570 +8,122
23	Из них: 2021 год (в т.ч. ПИР и экспертиза) 2022 год			329,963 487,407	
24	Нормативная продолжительность строительства	месяц	8	8	

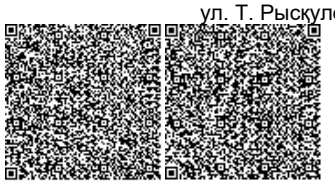
В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

Увеличение сметной стоимости строительства на 56,2277 млн. тенге произошло в связи с приведением в соответствие сметной документации с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк с изменениями по состоянию на 30 июля 2020 года.

8. ВЫВОДЫ

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения пр. Мәңгілік Ел и ул. Т. Рысқулова (МЖК «Solar Garden» 1, 2 очередь)», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями:

площадь участка (согласно акта на земельный участок на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок от 15 марта 2021 года № 2103151020050289, кадастровый номер земельного участка 21-3230-1355-4640)	2,9569 га;
<u>основные показатели наружных сетей водопровода</u>	
протяженность водопроводной сети В1 трубы ПЭ100 SDR17 «питьевая» ГОСТ 18599-2001, всего	1248,30 м;
в то числе:	
Ø140х8,3 мм	402,22 м;
Ø160х9,5 мм	241,42 м;
Ø225х13,4 мм	214,42 м;
Ø315х18,5 мм	390,24 м;
колодцы водопровода из сборных железобетонных элементов Ø2000 мм	8 штук;
пожарный гидрант (ПГ)	4 штуки;
<u>основные показатели наружных сетей канализации</u>	
протяженность хозяйственно-бытовой канализации К1 труба двухслойная гофрированнаяDN/OD, всего	582,80 м;
в том числе:	
Ø200	38,79 м;
Ø250	514,50 м;
Ø300	29,51 м;
колодцы хозяйственной-бытовой канализации К1 из сборных железобетонных элементов, всего	36 штук;
в том числе	
Ø1000 мм	1 штука;
Ø1500 мм	35 штук;
<u>основные показатели наружных сетей ливневой канализации</u>	
протяженность ливневой канализации К2 Труба двухслойная гофрированнаяDN/OD, всего	414,00 м;
в том числе	
труба диаметром DN 250 мм	200,00 м;
труба диаметром DN 300 мм	214,00 м;
колодец канализационный К2 из сборных железобетонных элементов, Ø1000 мм	15 штук;
<u>основные показатели наружных сетей теплоснабжения</u>	
протяженность трубопроводов теплосети, всего	878,20 м;
в том числе	
теплоизолированная труба Ø325х7/450	265,30 м;
теплоизолированная труба Ø273х7/400	239,80 м;



теплоизолированная труба Ø219х6/355	91,00 м;
теплоизолированная труба Ø159х4.5/250	72,50 м;
теплоизолированная труба Ø 133х4/225	80,10 м;
теплоизолированная труба Ø 108х4/200	129,50 м;
смотровой колодец	22 штуки;
дренажный колодец	5 штук;

Основные показатели наружных сетей электроснабжения

категория электроснабжения	II (вторая);
напряжение питания	20/0,4 кВ;
расчетная мощность	2420 кВт;
протяженность линии кабельной линии 20 кВ	0,440 км;
протяженность линии кабельной линии 0,4 кВ	9395 м;

Основные показатели наружных сетей связи

протяженность запроектированной 2-отверстной телефонной канализации	242 м;
протяженность оптического телефонного кабеля ОК96	30 м;
протяженность оптического телефонного кабеля ОК72	5176 м;
протяженность оптического телефонного кабеля ОК36	241 м;
количество запроектированных колодцев ККС-2	5 штук;

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021- 2022 гг., всего	817,370 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	490,701 млн. тенге;
оборудование	191,054 млн. тенге;
прочие	135,615 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	8 месяцев.

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком ТОО «Казтайм» для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора от 23 июля 2021 года № Техэксаст-192.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить все необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчику при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации рекомендуем проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

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

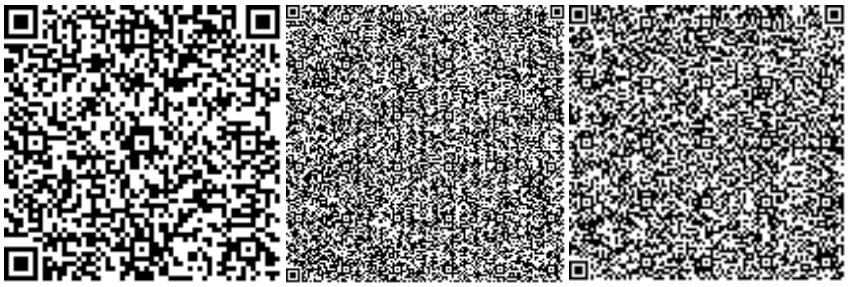
Директор В. Юревич

Эксперт	Н. Климаков
Эксперт	И. Ибраев
Эксперт	А. Литвинов
Эксперт	М. Баймуратов
Эксперт	О. Тё

Литвинов А.И.

Эксперт

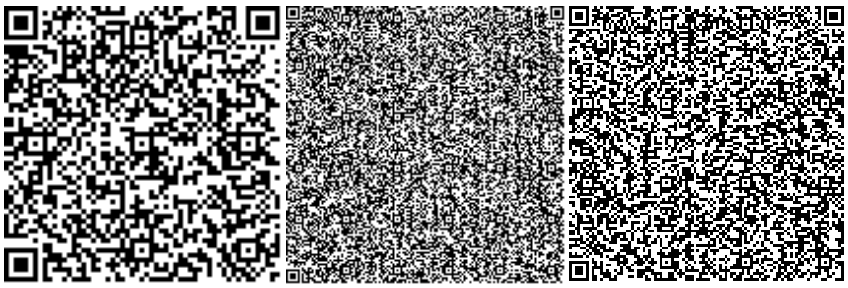
ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»



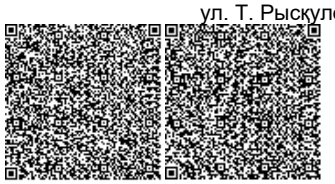
Тё О.Э.

Эксперт

ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»

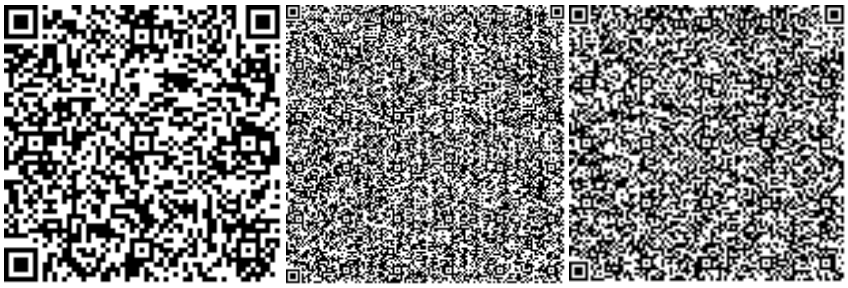


Наурузбаев К.А.



Эксперт

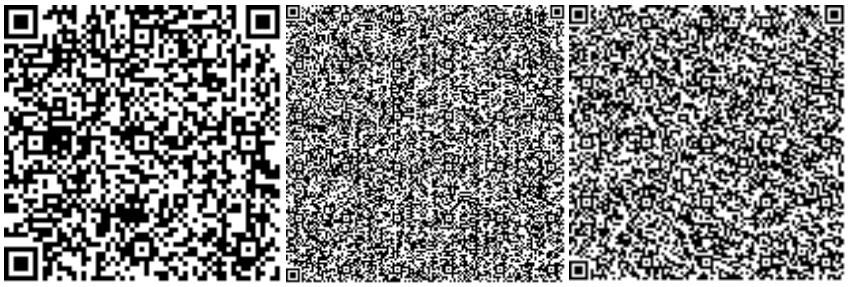
ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»



Ибраев И.Т.

Эксперт

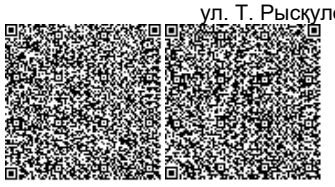
ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»

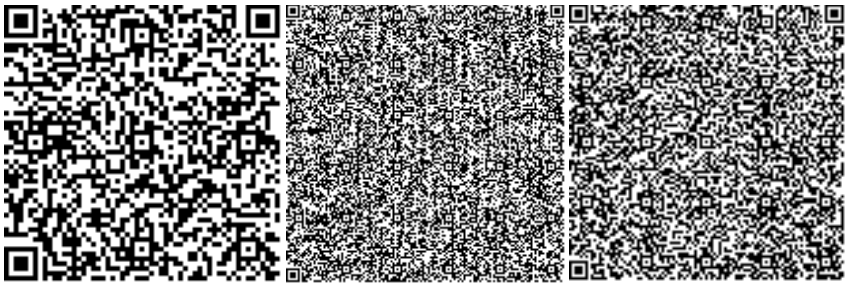


Климаков Н.А.

Эксперт

ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»

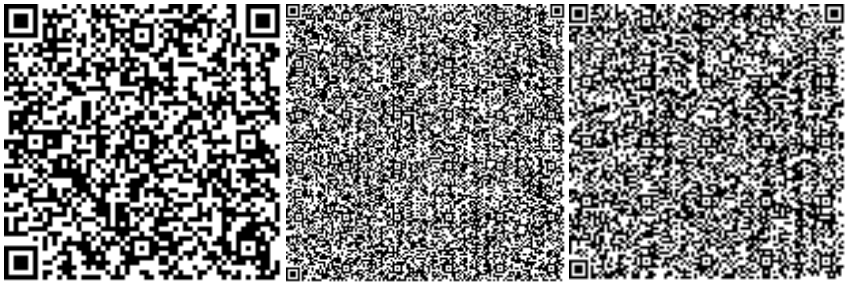
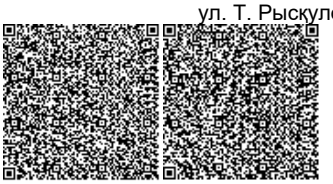




Юревич В.С.

Директор

ТОО «ТЕХНОЭКСПЕРТ АСТАНА»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД