«"Қаратау ауданы, Шымкент қаласы, Асар 2 шағын ауданында "Аяла" тұрғын үй кешеніне арналған инженерлік желілер салу" (2 кезек) №3 үй (су құбыры және кәріз, жылумен жабдықтау және газбен жабдықтау, электрмен жабдықтау, байланыс желілері) сметасыз»
жұмыс жобасы бойынша

30.12.2022 ж. № ESNEX-0047/22

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Корпорация АҚ ордасы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "MS Industrial"

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«"Қаратау ауданы, Шымкент қаласы, Асар 2 шағын ауданында "Аяла" тұрғын үй кешеніне арналған инженерлік желілер салу" (2 кезек) №3 үй (су құбыры және кәріз, жылумен жабдықтау және газбен жабдықтау, электрмен жабдықтау, байланыс желілері) сметасыз» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ESN Expertise" ЖШС берді.

"ESN Expertise" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ESNEX-0047/22 от 30.12.2022 г.

по рабочему проекту
««Строительство инженерных сетей для жилого комплекса «Аяла» в мкр-н Асар 2, Каратауского района, города Шымкент» (очередь 2) дом №3 (Водопровод и канализация, теплоснабжение и газоснабжение, электроснабжение, сети связи) Без сметы»

**ЗАКАЗЧИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация АҚ ордасы"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "MS Industrial"

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство инженерных сетей для жилого комплекса «Аяла» в мкр-н Асар 2, Каратауского района, города Шымкент» (очередь 2) дом №3 (Водопровод и канализация, теплоснабжение и газоснабжение, электроснабжение, сети связи) Без сметы» выдано ТОО "ESN Expertise".

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект "Қаратау ауданы, Шымкент қаласы, Асар 2 шағын ауданында "Аяла" тұрғын үй кешеніне арналған инженерлік желілер салу" (2 кезек) №3 үй (су құбыры және кәріз, жылумен жабдықтау және газбен жабдықтау, электрмен жабдықтау, байланыс желілері) сметасыз, «Строительство инженерных сетей для жилого комплекса «Аяла» в мкр-н Асар 2, Каратауского района, города Шымкент» (очередь 2) дом №3 (Водопровод и канализация, теплоснабжение и газоснабжение, электроснабжение, сети связи) Без сметы

Экспертное заключение за № 19-0350/22 от 19.09.2022 года, выданное РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА» (положительное).

**Дополнительные сведения:** ESNEX-0060-03, 29.12.2022, заявления 29.12.2022

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** 5 класс опасности

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация АҚ ордасы"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "MS Industrial"

**СУБПОДРЯДЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Kemel Group» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность 17-ГСЛ № 004468 от 29.12.2017 года.)
**СУБПОДРЯДЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «ELEMENT PLUS» (государственная лицензия ГСЛ № 07769, выданная 25.11.2020 г.)
**СУБПОДРЯДЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «MS Engineering Construction» (государственная лицензия №17-ГСЛ № 001518, выданная 24.07.2020 г.)

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:** ЕЕ-03/00209 от 29.12.2022

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 07.02.2022 года.
- архитектурно-планировочное задание за №20/2050 от 15.04.2019 года, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства акимата города Шымкент».
- госакт за №140587 от 23.07.2021 года, выданный Шымкентским городским отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ЮКО;.

- отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненный в январь 2019 года ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №13010193 от 24.06.2013 г)
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500, в март 2021 года ТОО «MS Group» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность 17- ГСЛ №001613 от 19.05.2020 года, Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан". Акимат города Нур-Султан
- письмо ТОО «Корпорация АҚ Ордасы» о начале строительства за №007 от 14.10.2022 года;
- письмо ТОО «Корпорация АҚ Ордасы» об источнике финансирования за №008 от 14.12.2022 года;
- письмо заявка ТОО «Корпорация АҚ Ордасы» за №006 от 14.12.2022 года;

*Технические условия:*

- на водоснабжение №883 выданное 09 пареля 2019 года от ТОО «Водные ресурсы Маркетинг».

- на канализацию №883 выданное 09 апреля 2019 года от ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг».

- на газоснабжения за №11-2019-00985 выданное 18 марта 2019 года от АО «КазТрансГаз Аймақ».

- на электроснабжение за №18-07-42-1027 выданное 26 мая 2017 года от ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

- на телефонизацию за №4-95-19/Л выданное 28 марта 2019 года от АО «Казахтелеком»

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1. Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

**Месторасположение:** Участок строительства расположен в северной части города Шымкент в микрорайоне «Асар-2».

**Сейсмичность района:** 8 баллов.

**Сейсмичность площадки:** 8 баллов.

### 6.2. Проектные решения

#### 6.2.1 Объемно-планировочные решение и конструктивные решения

Объемно-планировочные решения сторожки разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», заданием на проектирование.

Опознавательный столбик железобетонный столб заводского изготовления опирается на столбчатый фундамент размером 300х300мм. Устанавливается по трассе подземного газопровода около контрольных трубок характерных местах Количество и расположение смотреть раздел ГСН.

Огрождение площадки состоит из металлических стоек, опирающихся на столбчатые фундаменты, к которым крепятся сетчатые панели ограждения.

Конструктивные решения фундаменты приняты в соответствии с требованиями СП РК EN 1997-1_2004_2011 «Геотехническое часть 1. Общие правила»

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона с маркой С12/15 на выполнить на сульфатостойком цементе.

Под фундамент предусмотреть бетонную подготовку кл. В3.5, толщиной 100 мм и превышающую размеры подошвы на 100 мм.

Основанием фундаментов служит ИГЭ-1 суглинок естественного залегания

До устройство фундамента выполнить уплотнения основания ручным трамбовкам на глубину не менее 0,5 м по слойным трамбовкам местным сухим грунтом с уплотнением не менее 1,65 тс/м3. Обратную засыпку пазух фундаментов произвести местным с послойным уплотнением не менее 1.65 тс/м3.толщина слоя уплотнения 200-250мм.

**6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**6.2.2.1 Электротехнические решения**

В данном проекте выполнено электроснабжение Инженерной коммуникационной инфраструктуры по адресу: г. Шымкент, мкр. Асар-2

Категория электроснабжения - III.

Разрешенная мощность - 330 кВт.

Раздел разработан на основании:

1. Технических условий, выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит": №18-07-42-1027 от 26.05.2027г.

2. Технического задания, выданного ТОО «Корпорация Ак-Ордасы»

3. Материалов изысканий.

Проектом предусмотрено:

1) Строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-№ 19, №20, №22 кабелем марки АВБбШв-1 мм2 расчетного сечения;

2) Установить в РУ-0,4 кВ ТП-№ 19, №20, №22 на отходящих линиях коммутационные аппараты автоматические выключатели.

3) - Строительство КЛ-0,4 кВ (освещение) от РУ-0,4 кВ ТП-№ 19, №22 кабелем марки АВБбШв-1 мм2 расчетного сечения

Вновь установленное оборудование передать на баланс ТОО "Онтустик Жарык Транзит".

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0.7 м от планировочной отметки с устройством постели из песка толщиной 100мм. Защита кабеля выполняется покрытием кирпичом по всей трассе. Засыпка траншеи выполняется привозным грунтом.

Пересечение автомобильных дорог выполняется «открытым способом», кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах марки ПНД D=110 мм.

После прокладки кабелей трубы уплотнить с двух сторон по черт. А5-92-45. Все земляные работы производить в присутствии заинтересованных организаций и при наличии разрешения Уполномоченного органа.

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республи-ки Казахстан. При проведении строительных работ обеспечить соблюдение охранной зоны электрических сетей, в соответствии с требованиями «Правил охраны электрических и тепловых сетей, производства работ в охранных зонах электрических и тепловых сетей», утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 20.03.2015г. за № 231.

**6.2.2.2 Наружное газоснабжения.**

1.Рабочий проект разработан на основании задания на проектирования выданное заказчиком -

- Технические условия, выданные АО "КазТрансГазАймак"
- СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы",
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы",
- МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб",
- МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы",
- Материалы комплексных инженерных изысканий, выполненных по трассе прокладки газопровода.

Строительство газопровода выполнять в полном соответствии с требованиями:

РДС РК 4.03-04-2001. Положения о надзоре за строительском и реконструкцией систем газоснабжения и другими нормативными документами, регламентирующими требования и правилами производства работ при строительстве газопроводов и настоящей документацией.

2.Укладку трубопровода производить только после инструментального проверки соответствия исполнительного плана и профиля.

Газопровод испытать прочность и герметичность согласно требованиям п.11.5 СН РК4.03-01-2011

- Требований по безопасности объектов систем газоснабжения от 9 октября 2017 года № 673

Перечень и формы актов освидетельствования скрытых работ, приемо-сдаточная и текущая документация приведены в СН РК 1.03-00-2011, МСН 4.03-01-2003.

Уровень ответственности -II

4. Источником газоснабжения принят проектируемый стальной, надземный газопровод среднего давления Р=0,3 МПа

Подключение к газопроводу произвести после отключающего устройства.

5. Давление в точке подключения принято Рр=0,2 МПа

Часовой расход газа

Дом1 - 67,2 м3//час

6. Газопровод проложить подземно открытым способом.

Газопроводы запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 по СТ РК ISO 4437-2-2014 с коэффициентом запаса прочности не менее 2.6 для среднего давления.

Диаметрами ∅63х5,8

Газопроводы запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 по СТ РК ISO 4437-2-2014 с коэффициентом запаса прочности не менее 2.6 для среднего давления.

Диаметрами ∅63х5,8 ∅90х8,2 ∅110х10,0 ∅125х11,4

Глубина заложения газопровода до дна траншеи 1,3м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается просеянным грунтом без твердых включений на высоту 20см с послойной трамбовкой.

Параллельно трассе газопровода, прокладывается изолированный медный провод сечением 2,5мм2 с выходом его концов на поверхность под ковер.

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

Сигнальная лента шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно ГАЗ» укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Укладка полиэтиленовых труб в траншею производится:

- при температуре окружающего воздуха выше +10 С со свободным изгибом (змейкой) с засыпкой в наиболее холодное время суток;
- при температуре окружающего воздуха ниже + 10 С возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Переходы через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах.

Выходы из земли выполнены с помощью переходов «полиэтилен-сталь». Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" в полиэтиленовым футляре на выходе из земли.

Технико-экономические показатели раздела

Общая длина полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 - 409,0м

Общая длина стальных труб - 106,2м

8. Способ разработки грунта-механизированный, в местах пересечений с подземными коммуникациями-вручную, по 2м с каждой стороны от пересекаемых коммуникаций.

9. Соединение полиэтиленовых труб между собой выполнить встык.

10. Радиус поворота полиэтиленовых газопроводов должен быть не менее 25 диаметров трубы. Для подземных полиэтиленовых газопроводов специальных компенсирующих устройств не требуется. Газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений должен укладываться змейкой в горизонтальной плоскости, ширина траншеи должна быть не менее Дн+200 для труб d<110мм.

11. В местах пересечения газопровода с инженерными коммуникациями газопровод заключить в защитный футляр из пэ трубы ПЭ100-SDR11-Ø110х10,0 по СТ РК ISO 4437-2-2014. Концы футляра вывести на 2м по горизонтали в каждую сторону от пересечения. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

12. Проектируемый газопровод проложить от оси стволов деревьев на расстоянии не менее 1,5м.

13. Места перехода п/э газопровода на стальной выполнить с помощью неразъемного соединения "полиэтилен-сталь".

14. Присыпку плети газопровода производить летом в самое холодное время рано утром, зимой-в самое теплое время суток.

15. Опознавательные знаки установить на углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки арматуры, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м). На опознавательных знаках наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки.

18. Антикоррозийная защита газопровода выполняется синтетической эмалью желтого цвета ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в два слоя.

После окончания строительства наружный газопровод подвергается испытанию на прочность и герметичность. Перед испытанием необходимо произвести продувку трубопровода с целью очистки внутренней полости.

На проводение работ по очистке полости газопровода, испытанию на прочность и проверке на герметичность составляется специальная инструкция заказчиком совместно, со строительно - монтажной организацией, согласовывается, с проектной организацией и утверждается председателем комиссии по испытанию газопровода. Все работы проводить в строгом соответствии с требованиями СН РК 4.03.01-2011.

Очистку полости трубопроводов выполнить продувкой воздухом по участкам, после чего подвергнуть испытаниям на прочность и герметичность:

Испытание газопровода производится пневматическим способом. Газопровод считается прошедшем испытание не прочность и проверку на герметичность не будут обнаружены, утечки и давление останется не низменным.

а) трубопроводы Р=0,005 МПа, пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,3МПа в течение 24 часов;

б) трубопроводы Ру=0,3МПа. пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 1,5 МПа в течении 24 часов.

в) надземные трубопроводы Ру=0,3МПа. пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,45 МПа в течении 1 час.

в) надземные трубопроводы Ру=0,005МПа, пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,3 МПа в течении 1 час.

**УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ**

Соединения полиэтиленовых труб и приварных деталей между собой в полевых условиях производятся встык при помощи аппарата для стыковой сварки полиэтиленовых труб. Сварка встык заключается в нагреве торцов свариваемых труб или деталей до вязкотекучего состояния полиэтилена в результате контакта с нагревателем и последующим соединением торцов под давлением после удаления нагревателя. Встык можно сваривать только трубы и фитинги одинакового диаметра и SDR, изготовленные из одной марки полиэтилена. Рекомендуемая толщина стенки трубы при стыковой сварке должна быть не менее 4,5 мм. Стыковую сварку разрешено проводить при температуре воздуха от -15°С до +45°С.

Согласно МСН 4.03-01-2003 п.10.4 Контроль физическими методами. 10.4.1 Контроль стыков полиэтиленовых трубопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782-86. Число стыков, подлежащих контролю ультразвуковым методом по ГОСТ 7512, 50 % от общего числа стыков

- Для подземных газопроводов давлением до 0.005 МПа -10%, но не менее одного стыка.
- Для подземных газопроводов давлением св. 0.005 до 0.3 МПа -50%, но не менее одного стыка.
- Для надземных стальных газопроводов всех давлений -5%, но не менее одного стыка

**6.2.2.3 Сети водоснабжения и канализации**

Источником водоснабжения согласно ТУ №883 от 09.04.2019 года выданное ТОО "Водные ресурсы-Маркетинг" является поселковый кольцевой водопровод диаметром 110мм, напор в точке подключение 0,5 МПа. Наружные сети водопровода запроектированы из по-лиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2-2014 диаметрами Ø110-63 мм.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение пер-вого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

При пересечении водопровода (трубы полиэтиленовые Ø75-50мм PE100 SDR17 "питьевая") с дорогами согласно СНиП п.11.55 внутренний диаметр футляра надлежит принимать при производстве работ открытым способом - на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода. В данном проекте для переход через дорогу принят хризотилцементные трубы БНТ 400 по ГОСТ 31416-2009. Обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором. Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметром 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части преду-

сматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

**Наружное пожаротушение.**

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, больше 5 тыс. м3, при количестве этажей до 3-х, составляет- 15 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

**Канализация**

Канализационная сеть прокладывается из гофрированных канализационных труб Д160м по ГОСТ 54475-2011. Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарна - технические системы"; При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей).

При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Территория спор зала незастроенная.

Предусмотреть бетоную отмостку шириной 1м, t=150мм. с уклоном 0,03. марки кл. В7.5

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно сн рк 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом.

АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В стыках между кольцами колодцев, а также между кольцами и плитами покрытий предусмотрена установка соединительных элементов.

### 6.2.2.4 Наружные сети и связи

Проект наружные сети связи выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №4-95-19/Л от 28.03.2019 выданным ЮК ТУМС АО "Казахтелеком", чертежей генплана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации. Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

В объеме проекта предусматривается строительство кабельной канализации сетей связи на производственной площадке с установкой сборных железобетонных колодцев типа ККСр-3, ККСу-3, ККС-3. Колодцы оборудуются кронштейнами и консолями для выкладки кабеля, а так же люками с запорными устройствами.

Для обеспечения телефонной связью и доступом к сети Internet двух общежитий, проектом предусматривается оптическая кабельная канализация кабелями КС-ОКЛ-П от существующего колодца №54/853 до проектируемых двух общежитий. Прокладка оптической кабельной канализации от существующего колодца №54/853 до проектируемых двух общежитий прокладывается в земле в траншее в защитной двустенной гофрированной трубе ДКС Ø110мм ориентировочной протяженностью L=5050м.

Нумерация колодцев дана условно. Кабельную канализацию, прокладку подземного кабеля связи необходимо проложить до выполнения работ по благоустройству и асфальтированию территории застройки.

Производство строительных работ должно быть согласовано со всеми заинтересованными организациями.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

### 6.2.2.5 Тепловые сети

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -31,9°С. Источником теплоснабжения служит существующая теплосеть с параметрами теплоносителя 95-70 С, давление в теп-лосети (точке присоединения)-в подающей магистрали 0,76МПа.; -в обратной магистрали 0,36МПа.;Схема теплоснабжения закрытая. Трубопроводы тепловых сетей - двухтрубные, прокладываемяе в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 62х45 и КЛ 100х45. Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для углы поворота трассы компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота и П- образные компенсаторы, которые при монтаже должны быть растянуты на величину, равную половине теплового удлинения трубопроводов. Тепловая сеть проложена с уклоном от здания к камере.

Уклон трубопроводов принят не менее 0,002. Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в дренажный колодец. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканальный, в битумной полимерной изоляции типа "весьма усиленная". Теплофикационная камера УТ и дренажный колодец разрабатываются в части АС. Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СНиП 2.04-07-86*.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1.25рабочего, но не менее 1,6МПа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием-кремнийорганическое покрытие КО-88, Тепловая изоляция выполняется изделиями из мин.ваты толщ.40мм с покровным слоем

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций.**

Проект разработан в соответствии с действующими в РК строительными нормами и правилами, обеспечивающими пожарную безопасность.

Противопожарный водопровод объединен с хозяйственно-питьевым водопроводом. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети.

В соответствии с пунктом 84 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405), установку пожарных гидрантов необходимо предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не менее 5 м от стен зданий и сооружений.

В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. В проект внесено уточнение, что средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (пожарные гидранты), которые будут применены при строительстве, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС 043/2017).

В соответствии с проектом предусмотрены решения, согласно которых пожарную безопасность при проведении строительно-монтажных работ следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности» (приказ МЧС от 21 февраля 2022 года № 55).

При строительстве зданий и сооружений в проекте производства работ предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

1. В задании на проектирование указаны дата и номер.

2. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2021 год.

3. Текстовый документ выполнено согласно ГОСТ 2.105-95 в соответствие СН РК1.02-03-2011«Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». В ОПЗ указано основание для разработки проекта и предоставлено сведение о проведенных согласованиях проектных решений.

4. Указан уровень ответственности объекта.

Электроосвещение и силовое электрооборудование.

5. «Общие данные» лист ЭС-1 откорректирован и дополнен.

6. Количество оборудования в спецификации откорректирован и соответствует заданию.

7. Чертежи утверждены и согласованы с заказчиком.

Наружные сети водопровода и канализации

8. Общие данные НВК откорректированы и дополнены согласно ГОСТ 21.704-2011 п.4.5.

9. В лист 1 НВК откорректирован штамп, количество листов соответствует, графа «дата» дополнено.

10. Боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта дополнен и утвержден.

11. Данные по-рабочему и испытательному давлениям дополнен и указан в общих данных.

Архитектурно-строительная часть

12. В общих данных заменены нормативные документы на действующие. Откорректированы данные инженерно-геологических изыскании, антипросадочные мероприятие.

13. Комплектация альбома доработан согласно п. 4.1.2. ГОСТ 21.101-97.

14. В ОПЗ в разделе «Архитектурно-строительные решения» дополнены описания для каждого здания и сооружения.

15. Все разделы откорректированы согласно РП.

16. На планах откорректированы отметки и соответствуют с часть ГП.

Тепловые сети

17. Описание раздела в общих данных дополнены.

18. Расчетная температура наружного воздуха принят согласно СП РК 2.04-01-2017.

19. На схеме дополнены и доработаны отметки и уклоны.

20. ПЗ отредактирован согласно выданным замечаниям.

21. Спецификация откорректирована согласно внесенным данным.

Наружное газоснабжение.

22. Пояснительная записка откорректирован и приведен в соответствие согласно принятым проектным решениям СН РК 1.02-03-2011.29. Указано отметки выпуска сети водопровода и канализации.

23. В ПЗ дополнена ситуационная схема.

24. Доработаны не достающие привязки газопровода к инженерным сетям и другие сведения на плане в соответствии с требованиями п. 3.2 ГОСТ 21.610-85.31. Откорректировано «СО» по замечаниям, указанным выше.

25. Все штампы откорректированы и дополнены согласно ГОСТ 21.101.

### 7.2. Оценка принятых решений

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

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

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

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 8.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

## 8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Строительство инженерных сетей для жилого комплекса «Аяла» в мкр-н Асар 2, Каратауского района, города Шымкент» (очередь 2) дом №3 (Водопровод и канализация, теплоснабжение и газоснабжение, электроснабжение, сети связи) Без сметы» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО "Корпорация Ақ Ордасы" в соответствии с условиями договора от 29.12.2022 года №ESNEX-0060-03
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

## 9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, "Қаратау ауданы, Шымкент қаласы, Асар 2 шағын ауданында "Аяла" тұрғын үй кешеніне арналған инженерлік желілер салу" (2 кезек) №3 үй (су құбыры және кәріз, жылумен жабдықтау және газбен жабдықтау, электрмен жабдықтау, байланыс желілері) сметасыз" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 29 желтоқсандағы № ESNEX-0060-03 шарттың талаптарына сәйкес «Корпорация Ақ Ордасы» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ведущий эксперт | Нарымбетов Ержан Сапаралиевия | Директор ТОО "ESN Expertise" | | Соответствует |
| 1 | Общая пояснительная записка и приложения | Абдикаримов Жанибек Утегенович | Эксперт по специализациям конструктивная часть; Эксперт по специализациям градостроительство | №KZ46VJE00037490 от 02.05.2018г. № Z19VJE00037491 от 02.05.2018г. | Соответствует |
| 3 | Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение | Әлімарданұлы Қыдыр | Эксперт по специализациям Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем | №KZ42VJE00070057 21.10.2021 г. | Соответствует |

**Нарымбетов Е.С. (Директор)**

**Нарымбетов Е.С. (Директор)**

**Әлімарданұлы Қ.. (Эксперт)**

**Абдикаримов Ж.У. (Эксперт)**