**«Жібек Жолы тұрғын алабындағы №19/23 учаскеге газбен жабдықтаудың инженерлік желілерін салу»**
жұмыс жобасы бойынша

30.12.2024 ж. № TG-0443/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

**(Оң)**

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Ақтөбе қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"Encourage  Company" ("Инкаредж Компани") ЖШС

**Шымкент қаласы**

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Жібек Жолы тұрғын алабындағы №19/23 учаскеге газбен жабдықтаудың инженерлік желілерін салу»** жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТАУН-ГРАД» ЖШС берді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**(Положительный)**

№ TG-0443/24 от 30.12.2024 г.

по рабочему проекту
**«Строительство подводящих инженерных сетей газоснабжения к участку №19/23 в жилом массиве Жибек Жолы»**

**ЗАКАЗЧИК**:
Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Encourage Company" ("Инкаредж Компани")

**г. Шымкент**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство подводящих инженерных сетей газоснабжения к участку №19/23 в жилом массиве Жибек Жолы» выдано ТОО «ТАУН-ГРАД».**

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Жібек Жолы тұрғын алабындағы №19/23 учаскеге газбен жабдықтаудың инженерлік желілерін салу, Строительство подводящих инженерных сетей газоснабжения к участку №19/23 в жилом массиве Жибек Жолы

**Дополнительные сведения:** TG-0436-03, 10.12.2024, заявления 09.12.2024

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** Не классифицируемый

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

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

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=9477d2e8-19ed-4a20-a837-2ee897d0503c

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью **«ТОО «Encourage Company» (Инкаредж Компани)»** Лицензия №24029745 от 04.10.2024 года.

3.1.Субподрядная организация: Товарищество с ограниченной ответственностью **«Спец Проект Строй»** Лицензия №001075 от 09.02.2018 года.
3.2.Субподрядная организация: Субподрядная организация **ТОО «RN Stroy»** Государственная лицензия ГСЛ №24032103 от 05.11.2024 года.
3.3. Субподрядная организация: Товарищество с ограниченной ответственностью **«SDS Holding»**. Государственная лицензия №24022121 от 24.06.2024 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:** Рабочий проект **«Строительство подводящих инженерных сетей газоснабжения к участку №19/23 в жилом массиве Жибек Жолы»** выполнен на основании:

-задание проектирование утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»;
-архитектурно-планировочное задание
-Постановление акима №10521 от 24.11.2024 г.;
-акт на земельный участок
-Технические условия на газоснабжение вх.№03-АкГХ-2024-00000875 от 18.10.2024 года, выданные АО «QAZAQGAZ AIMAQ»
-Графическая часть выполнена на материалах изысканий, выполненных ТОО «Проектное Бюро Кз», в 2024г.

Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе"

Генпроектировщик:ТОО " Encourage Company" ("Инкаредж Компани")

Государственная лицензия №24029745 от 04.10.2024 года

Источник финансирования: негосударственные инвестиции

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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

СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация».

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть – I».

СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть – II».

СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

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

СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства».

**Согласования заинтересованных организаций**

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

### 5.2. Цель и назначение объекта строительства

Целью настоящего проекта является **«Строительство подводящих инженерных сетей газоснабжения к участку №19/23 в жилом массиве Жибек Жолы»** для обеспечения качественной природного газа, питьевой водой и электричеством населения, коммунально–бытовых, социальных и промышленных объектов. Газопровод, водопровод выполнен в подземном и надземном исполнении (при выходе газопровода из грунта).

### 5.3. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ, Месторасположение

Проектируемый объект расположен в жилом массиве Жибек Жолы в городе Актобе в Актюбинской области.

**ИЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА**

Инженерно - геологические изыскания по объекту: **«Строительство подводящих инженерных сетей газоснабжения к участку №19/23 в жилом массиве Жибек Жолы»**

, выполнялись в июле 2024г. специалистами ТОО «Encourage Company» ("Инкаредж Компани") по заданию ТОО «ПСК РН Проект» .

Инженерно-геологические условия объекта определены на основании полевого рекогносцировочного обследования проектируемой внутри поселковых сетей водовода и анализа материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет с учетом изменений инженерно-геологических условий за прошедший период.

В процессе изысканий 2021 году в начале марта были пройдены 8 разведочных скважин глубиной по 3,0 м и одна скважина глубиной 6,0 м всего 30,0 метров и отобраны образцы грунтов нарушенной структуры для лабораторных исследований.

Инженерно-геологические исследования проводились в соответствии со СП РК 1.02-102-2014, МСП 5.01-102-2002.

Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 204-01-2017, с изменениями от 01.08.2018 г.

Оценка сейсмичности выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017 с изменениями от 01.08.2018 г.

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ осуществлялась согласно ГОСТ 2. 105-95, ГОСТ 21. 302-2013 и МС РК 25100-2011.

Целевое назначение работ:

- установление геологического разреза участка работ и условий залегания грунтов;
- определение физико-механических характеристик грунтов, служащих основанием фундамента проектируемого водовода;
- изучение гидрогеологических условий, химического состава подземных вод и их агрессивного воздействия на цементы различных марок и металлические конструкции;
- определение агрессивности грунтов по отношению к цементам различных марок и коррозионной активности их по отношению к металлам подземных коммуникаций;
- определение групп грунтов по разработке.

Топографическая съемка площадки предоставлена Заказчиком. Разбивка скважин на местности выполнена инструментально при помощи рулетки от существующих зданий.

Степень агрессивности грунтов по отношению к цементам определялась по данным анализов водных и солянокислых вытяжек.

Все полевые, лабораторные и камеральные работы выполнены в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан

Местоположение объекта

Проектируемая трасса внутри поселкового газопровода в жилом массиве «Жибек Жолы», г. Актобе, расположены на юго-восточной части г. Актобе (Рис.1).

Объемы выполненных работ

По проектируемому объекту выполнено рекогносцировочное обследование и сбор материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет. Кроме того, на исследуемом участке были выполнены следующие объемы полевых и лабораторных работ.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Инженерно- геологическая рекогносцировка при II кат.сложности и удовлетворительной проходимости | км | 9,0 |
| 2 | Бурение скважин колонковым способом до 160мм в грунтах III категории, глубиной до 3,0 м | шт/п.м | 19/57,0 |
| 3 | Бурение скважин колонковым способом до 160мм в грунтах III категории, глубиной до 6,0 м | шт/п.м | 1/6,0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Отбор валовых проб | образец | 15 |
| 4 | Сокращенный анализ водной вытяжки | анализ | 2 |
| 5 | Сбор и систематизация материалов изысканий прошлыхлет | п.м | 90,0 |

Инженерно-геологические условия

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах Актюбинского Приуралья, представляющего собой возвышенную холмисто-увалистую равнину. Рельеф участка изысканий сравнительно ровный, уклон с юго-востока на северо - восток. Относительные высотные отметки поверхности земли колеблется в пределах 211,48-218,316 м. (Рис.2).

Гидрография

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

В гидрогеологическом отношении на участке работ развиты подземные воды четвертичных отложении.

Подземные воды на март месяц 2020 года разведочными скважинами глубиной 6,0 м не вскрыты.

Подземные воды четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений распространены повсеместно и по материалам изысканий прошлых лет залегают на глубине более 6,0 метров.

Водовмещающие породы представлены, суглинки и пески.

По величине минерализация подземные воды соленые, минерализация 10,32 г/дм$^3$, по химическому составу сульфатно-хлоридные натриево-магниевые.

В связи залеганием подземных вод более 5,0 метров и не участием их в формирований показателей физико - механических свойств грунтов, гидрогеологические условия трассы газопровода не приводится.

Геолого-литологическое строение участка работ

В геологическом строении площадки принимают участие верхнечетвертичные отложения, представленные глинами, суглинками и песками. Глины залегают с поверхности земли, ниже суглинки и пески.

Мощность глин залегающих с поверхности земли, ниже почвенно-растительного слоя составляет 1,1-2,4 м (Рис. 3 – 12)

Мощность суглинков залегающие, ниже глин составляет 4,0 м, а вскрытая мощность 0,6 -1,9,0 и более метров (Рис. 3 – 12)

Пески маловлажные представлены в виде мелкозернистых песков с вскрытой мощностью 2,0 и более метров.

Почвенно-растительный слой из суглинков имеет повсеместное распространение, мощностью 0,20 м. Перед началом земляных работ обязательно подлежит рекультивации с последующим складированием.

Физико-механическая свойства грунтов

В соответствии с геологическим строением и согласно ГОСТ 25100-95, СП РК 1.02-102-2014, на исследуемом участке работ выделен 3 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1. Глина черновато-зеленовато - бурая твердой консистенции, мощностью 1,1 - 2,4 м (Рис. 3-12).;

ИГЭ-2. Суглинок серовато-бурого света твердой консистенции, мощностью 4,0 м и вскрытой мощностью 0,6 -1,9 и более метров (Рис. 3 – 12);

ИГЭ-3. Песок серовато-бурого цвета, мелкий, слабовлажный, рыхлый. Вскрытая мощность рыхлого мелкого песка 0,5 и более метров (Рис. 3 – 12).

Распространение инженерно-геологических элементов, их мощность и характер взаимоотношения отражены в геолого-литологических разрезах (Рис. 3 -12). Грунты характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Первый инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью - глиной, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

| Наименование показателей, ед. измерения | Нормативные значения |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Плотность твердых частиц, г/см$^3$ | 2,75 |
| Плотность, г/см$^3$ | 1,97 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см$^3$ | 1,69 |
| Пористость, % | 37,9 |
| Коэффициент пористости | 0,61 |
| Влажность природная, % | 28,14 |
| Степень влажности, % | 1,2 |
| Влажность на границе текучести, % | 48,82 |
| Влажность на границе раскатывания, % | 28,62 |
| Число пластичности, % | 20,2 |
| Показатель текучести при природной влажности | <0 |
| Коэффициент фильтрации, м/сут | 0,001 |
| При водонасыщенном состоянии и природной плотности:<br>удельный вес, кН/м$^3$<br>угол внутреннего трения, град<br>удельное сцепление, кПа<br>модуль деформации, МПа | <br>20,3*/20,3<br>18*/18<br>28*/29<br>20,0 |
| Расчетные сопротивление, кПа | 300 |

Примечание: * - в числителе - нормативное значение в знаменателе - расчетное значение.

Второй инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью - суглинками, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

| Наименование показателей, ед. измерения | Нормативные значения |
|---|---|
| 1 | 2 |

| | |
|---|---|
| Плотность твердых частиц, г/см$^3$ | 2,72 |
| Плотность, г/см$^3$ | 1,87 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см$^3$ | 1,59 |
| Пористость, % | 39,9 |
| Коэффициент пористости | 0,61 |
| Влажность природная, % | 24,72 |
| Степень влажности, % | 1,07 |
| Влажность на границе текучести, % | 45,04 |
| Влажность на границе раскатывания, % | 32,94 |
| Число пластичности, % | 12,1 |
| Показатель текучести при природной влажности | <0 |
| Коэффициент фильтрации, м/сут | 0,20 |
| При водонасыщенном состоянии и природной плотности:<br>удельный вес, кН/м$^3$<br>угол внутреннего трения, град<br>удельное сцепление, кПа<br>модуль деформации, МПа | <br>19,3*/19,3<br>20*/20<br>8*/9<br>10,0 |
| Расчетные сопротивление, кПа | 200 |

Примечание: * - в числителе - нормативное значение в знаменателе - расчетное значение.

Третий инженерно-геологический элемент состоят из слабовлажных мелкозернистых песков.

| №№ п п | Наименование характеристики | Обозначе-ние | Единицы измерения | ИГЭ-2 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Плотность грунта | $\rho$ | г/см$^3$ | 1,96 |
| 2 | Плотность в сухом состоянии | $\rho_d$ | г/см$^3$ | 1,64 |
| 3 | Плотность частиц грунта | $\rho_s$ | г/см$^3$ | 2,66 |
| 4 | Влажность естественная | W | д.е | 0,06 |
| 5 | Коэффициент пористости | $\varepsilon$ | -- | 0,75 |
| 6 | Степень влажности | $S_r$ | -- | 0,22 |
| 7 | Удельное сцепление | $C_n$ | кПа | -/- |
| 8 | Угол внутреннего трения | $\varphi_n$ | град. | 28/28 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | Модуль деформации | E | МПа | 18,0 |
| 10 | Грансостав:<br>2-0,5 мм<br>0,5-0,25 мм<br>0,25-0,1 мм<br>0,1-0,05 мм<br>....0,05-0,01<br>0,01-0,005<br>0,005-0,001 | --<br>--<br>--<br>--<br>--<br>--<br>--<br>-- | <br>%<br>%<br>%<br>%<br>%<br>%<br>% | <br>1,9<br>23,7<br>58,2<br>10,0<br>2,3<br>1,5<br>2,4 |
| 11 | Угол откоса в сухом состоянии | | градус | 34 |
| 12 | Угол откоса под водой | | градус | 27 |
| 13 | Расчетное сопротивление | $R_o$ | кПа | 150 |

Ниже приведен график гранулометрического состава мелкого песка. Средний диаметр частиц мелкого песка 0,21 мм. По коэффициенту неоднородности мелкие пески однородные (Кн=3,0).

Климатическая справка (СНиП 2.04-01-2017)

Климатическая справка приведена по метеостанции Актобе (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон III-В.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+42,9

абсолютно минимальная-48.5

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +29,9

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-19,6

пятидневки-15,1

периода-18,2

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –13,3

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +22.8

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 149/-8,4

≤8 °С-199/6,2

≤10 °С-210/4,2

Средняя годовая температура воздуха, °С - 5,1

Количества осадков за ноябрь-март, мм - 131,0

Количества осадков за апрель-сентябрь, мм - 202,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -7,3 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - Ю

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СЗ

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -1,6 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка-2,15м

Глубина проникновения 0°С в грунт , м: для суглинка - 2,40м

Высота снежнего покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 32,7 см, максимально из наибольших декадных - 65,0 см,

максимальная суточная за зиму на последний день декады - 35,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 134,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей - 8,5 дней,

метелью - 26,0 дня,

грозой - 21,0 дней.

Зона влажности - (сухая).

Район по давлению ветра-III

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определяется по данным метеостанции Актобе рассчитывается по формуле:

dfn = $d_0 \sqrt{M_t}$. - СНиП РК 5.01-01-2002

где $M_t$ безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе

$d_0$ - величина, принимаемая равной для супеси и мелких песков =0,28 м,

$d_0$ - величина, принимаемая равной для суглинков и глин =0,36 м,

Нормативная глубина сезонного промерзания для глин и суглинков составляет

$d_{fn}$ = 2,41

Средняя глубина проникновения "0" в почву -2,55 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков составляет

$d_{fn}$ = 1,90

Средняя глубина проникновения "0" в почву -2,05 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигать 280 см.

Сейсмичность участка работ

Согласно карте сейсмического микрорайонирования согласно (СП РК 2.03-30-2017), сейсмичность участка исследовании в баллах по картам ОСЗ-$2_{425}$ и, ОСЗ-$2_{2425}$ равна к пяти - баллам Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

Заключение

На основании проведенного комплекса инженерно-геологических работ можно сделать следующее заключение:

Нормативная глубина промерзания грунтов:

для супесей и мелких песков составляет $d_{fn}$ = 190 см. Средняя глубина проникновение «0» в почву - 2,05 м.

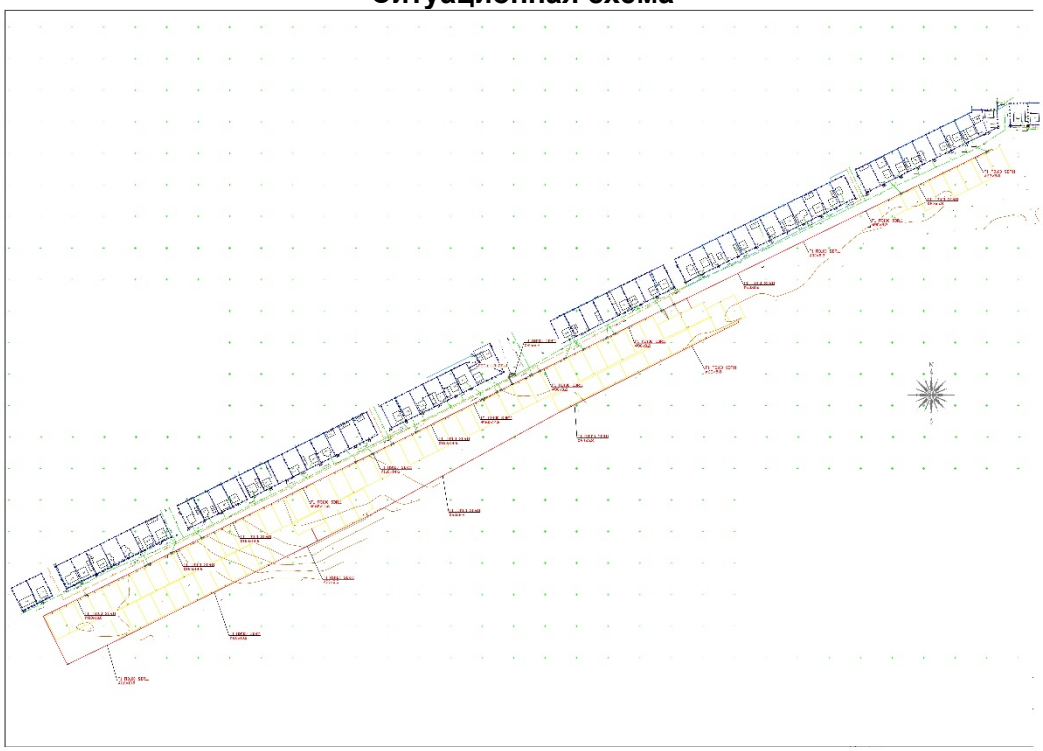
для суглинков составляет $d_{fn}$ =241 см. Средняя глубина проникновение «0» в почву - 2,55 м.

В геологическом строении участка работ принимают участие аллювиальные верхне-среднечетвертичные отложения ($aQ_{II-III}$) - глины, покрытые почвенно-растительным слоем.

На исследуемом участке работ в соответствии с геологическим строением и согласно ГОСТ 25100-95, СП РК 1.02-102-2014 выделены 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ-1 - 2), физико-механические и химические свойства, которых подробно описаны в главе «Физико - механическая свойства грунтов».

Следует обратить внимание на высокую агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали - весьма высокая и по отношению к свинцу и алюминию грунты обладают высокой коррозионной активностью.

**Ситуационная схема**



**Технико-экономические показатели по объекту**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Производительность газопровода – не менее:<br>ГНД Р=0,003 МПа – 204,7 м3/час | | Протяженность трассы:<br>ГНД Р=0,003 МПа ПЭ SDR11–28,0м; (ГСН) | | |
| Общая численность работающих при строительстве: – 7 чел. | | Продолжительность строительства:<br>– 1 месяцев. | | |
| **п/п** | **Наименование показателей** | **Ед.изм.** | **Кол-во** | **Примечание** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Технические нормативные требования к объекту - в соответствии и по состоянию документов на 2024г. | НТД РК | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Требования к качеству объекта по всем нормируемым параметрам и по состоянию документов на 2024г. | НТД РК | | |
| 3 | Год строительства (планируемый) | год | 2025 | |
| 4 | Транспортируемый природный газ по ГОСТ 5542-2014, с температурой не более | °С | 20 | |
| | | | | |

**6.Проектные решения**

**6.1. Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности**

Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности

Акты проявления терроризма, связанные с организованными преступными формированиями в результате борьбы за сферы влияния, на аналогичных объектах отсутствуют.

Таким образом, учитывая социально-политическую обстановку, наиболее вероятным может быть проявление терроризма, связанного с целенаправленным причинением максимального ущерба объекту, заключающемся:

в несанкционированном вмешательстве в деятельность объектов строительства;

в проведении строительно-монтажных, земляных, сварочных и других работ с применением огня без получения соответствующих санкций и несоблюдения правил безопасности.

Террористические угрозы могут проявиться в актах техногенного террора, таких как поджоги, подрывы, нарушения технологического процесса – (изменение режима ведения процесса, механическое воздействие на оборудование) и, как следствие, изменение параметров технологического процесса, приводящее к взрывам, пожарам, утечкам газа, или к усугубляющим их последствиям.

В качестве критериев уязвимости промышленного объекта рассматриваются следующие факторы:

возможность доступа на объект;

возможность доступа к технологическому оборудованию или к системам его управления;

возможность вмешательства в управление технологическим процессом или повреждения этой системы и оборудования, приводящее к аварии.

Так как все промышленные площадки содержат газ высокого давления, всю территорию этих площадок можно отнести к критической зоне. Эта зона должна быть закрыта для всех посторонних лиц, кроме обслуживающего персонала.

Устойчивость проектируемого объекта и в т.ч. его защита от терактов обеспечивается за счет проведения следующих мероприятий:

Создания системы физической и технологической защиты;

Осуществление технической укрепленности объекта строительства;

Наличие ручного дублирования автоматических систем управления на случай постороннего вмешательства в деятельность объекта;

Разработка порядка действий эксплуатационного персонала при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации последствий их реализации.

**6.1.2. Противопожарные мероприятия**

Комплекс мероприятий, рассчитанный на сохранение и защиту строительных конструкции от обрушения при пожаре, сводится в основном, к повышению предела огнестойкости несущих и ограждающих конструкции, к организации необходимых проходов и надежных путей эвакуации для обслуживающего персонала.

Пожаротушение ГРПШ от существующих средств пожаротушения на объекте и мобильных пожарных бригад.

Используемые, устройства практически не представляют пожарной опасности за исключением возгорания газа при авариях. В этом пожаротушение осуществляется первичными средствами и от пожарного щита, но при этом должны быть приняты меры по отключению газопровода от подачи газа.

При возникновении пожара или внезапном выбросе газа оперативный персонал должен аварийно перекрыть отключающие устройства, действуя строго по инструкции предприятия.

На случай возникновения аварийных ситуаций и отказов системы газоснабжения города, эксплуатационные производственные подразделения должны иметь разработанный и утвержденный план ликвидации возможных аварий, включающий порядок и время оповещения, сбора и выезда на трассу распределительных сетей газопровода аварийных бригад и техники.

**6.1.3. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, взрывопожарной безопасности, охране труда и техники безопасности, предупреждению аварий и локализации их последствий**

Охрана труда при строительстве должны представляет собой систему взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание безопасных условии для выполнения СМР. Перед допуском к работе технический состав должен пройти инструктаж по безопасности труда и пройти необходимое обучение методам безопасного проведения работ. Допуск оформляется записью в журнале инструктажа по технике безопасности, в котором каждый работник ставит свою подпись в подтверждение получения необходимого инструктажа. При выполнении комплекса работ по сооружению газопровода необходимо использовать современные средства техники безопасности и соблюдать правила охраны труда. Работающих необходимо обеспечить санитарно-гигиеническими и безопасными условиями труда с целью устранения производственного травматизма профессиональных заболеваний. Технический состав должен быть обеспечен спец.одеждой, спецобувью и защитными средствами.

Особое внимание при этом должно быть уделено выполнению правил эксплуатации строительных механизмов, установленных вблизи откосов и зон возможного обрушения грунта, устройству ограждений опасных мест, выполнению электрозащитных устройств оборудования и механизмов, работающих на электрической энергии.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач следует производить согласно «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» и под непосредственно руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, и при наличии письменного разрешения организации-владельца линии. Вне рабочего времени строительные машины и механизмы должны быть убраны из зоны производства на специально отведенные площадки. Место расположения складских помещений определить по месту.

Ответственность за соблюдение противопожарных мероприятий на рабочем месте возлагается на рабочего, обслуживающего данный участок работы.

Из числа работников строительной бригады создается нештатная команда из 5 человек.

В случае возникновения пожара каждый работник обязан принять меры к тушению пожара всеми имеющимися средствами, а также к спасению имущества, строительной и

транспортной техники. Все работы должны выполняться с соблюдением требований пожарной безопасности.

Более подробное описание организации строительства указано в томе ПОС.

**6.1.4. Испытание и приемка газопроводов**

Границы участков и схема проведения испытаний определяются рабочей документацией. Испытания производят при температуре трубы не ниже минус 15ºС. Предварительные испытания полиэтиленовых трубопроводов проводят перед укладкой при бестраншейных методах строительства и реконструкции. Испытания при этом рекомендуется проводить в течении 1 часа. Окончательные испытания газопроводов на герметичность производят после полной засыпки (до проектной отметки) траншеи в соответствии требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 и МСП 4.03-103-2005.

При приемке новых газопроводов приемочной комиссии предъявляются:

Проектная документация в полном объеме;

Акт разбивки трассы;

Исполнительные чертежи (план, профиль газопровода с указанием его границ (пикетажа));

Строительный паспорт газопровода, включая акт испытания его на герметичность;

Сертификаты на примененные материалы (полиэтиленовые трубы, фитинги, запорную арматуру и т.д.)

После приемки газопровода он подключается к действующему газопроводу в соответствии технического регламента «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод высокого давления –0,75 МПа, продолжительность 24 часа;
- подземный газопровод среднего давления – 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;
- подземный газопровод низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность 24 часа;
- надземный газопровод низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность 1 час.

Контроль стыков указан в ведомости объемов работ.

**6.2 Инженерное обеспечение, сети и системы.**

**6.2.1. Технологические решения**

Выбор и обоснование схемы газоснабжения

При выборе схемы и системы газоснабжения были приняты следующие основные положения, которые оказывают влияние на выбор технических решений:

Приоритеты – безопасность, экономическая целесообразность;

газопроводы низкого давления Р=0,003МПа, выполненные из полиэтиленовых труб.

Предусмотрены при выполнении строительно-монтажных работ современные технологии строительства (ННБ, спецтехника, ЗРА и т.д.);

Прокладка газопроводов низкого давления принята подземной, надземные участки предусмотрены в местах выхода газопровода из грунта. Прокладка газопроводов принята в зависимости от наличия коридора существующих инженерных сетей;

Предусмотрены отключающие устройства.

2.2 Гидравлический расчет газопровода

Пропускная способность ГРПШ и газопроводов, а также диаметр газопровода приняты по существующим параметрам представленными Заказчиком и указанных в техническом задании на проектирование.

Для определения пропускной способности и диаметра проектируемого газопровода произведены расчеты с применением программы «HydraulicCalculatorStandart».

Расход газа принят: - на один ИЖС – 2,0 м3/ч.

***Метод наклонно-направленного бурения***

Бестраншейное строительство – одно из передовых направлений в современном строительстве инженерных коммуникаций. Современные технологии позволяют вести работы по строительству газопроводных сетей быстро, качественно, не нарушая конструкции дорог и не причиняя неудобства окружающим, а это в одинаковой степени важно и для сельхозпроизводителей. Бестраншейные технологии позволяют прокладывать коммуникации под дорогами и т.д.

Закрытый способ прокладки газопровода – это оптимальный способ существенно облегчить задачи по строительству газораспределительных сетей. Экономия времени и человеческих ресурсов может быть в значительной степени. Необходимо также отметить, что при бестраншейном строительстве не нарушается экологическая обстановка, а современная техника позволяет проводить работы с высоким качеством исполнения и без вреда для окружающих.

***Основные преимущества использования бестраншейных технологий:***

Значительного сокращения сроков производства работ, затрат на привлечение дополнительных технических средств, рабочей силы и тяжелой землеройной техники;

Сокращение эксплуатационных расходов на контроль и ремонт трубопроводов в процессе эксплуатации;

При проведении работ комплексы не создают неудобств для окружающих и не нарушают экологию;

Сохранение природного ландшафта и экологического баланса в местах проведения работ;

Исключение воздействия на флору и фауну, размыв берегов и донных отложений водоемов;

Возможность проведения работ в зимних условиях;

Минимизация затрат на энергообеспечение буровых комплексов вследствие их полной автономности и экономичности используемых агрегатов;

Специфика технологий также позволяет отказаться от проведения мероприятий по водопонижению в условиях высоких грунтовых вод.

***Технология наклонно-направленного бурения (ННБ)***

***Подготовительный этап***

Перед началом работ тщательно изучаются свойства и состав грунта, дислокация существующих подземных коммуникаций, оформляются соответствующие разрешения и согласования на производство подземных работ. Осуществляется выборочное зондирование грунтов и, при необходимости, шурфование особо сложных пересечений трассы бурения с существующими коммуникациями. Особое внимание следует уделить оптимальному расположению бурового оборудования на строительной площадке и обеспечению безопасных условий труда буровой бригады и окружающих людей. Строительство подземных коммуникаций по технологии горизонтального направленного бурения осуществляется в три этапа: бурение пилотной скважины, последовательное расширение скважины и протягивание трубопровода

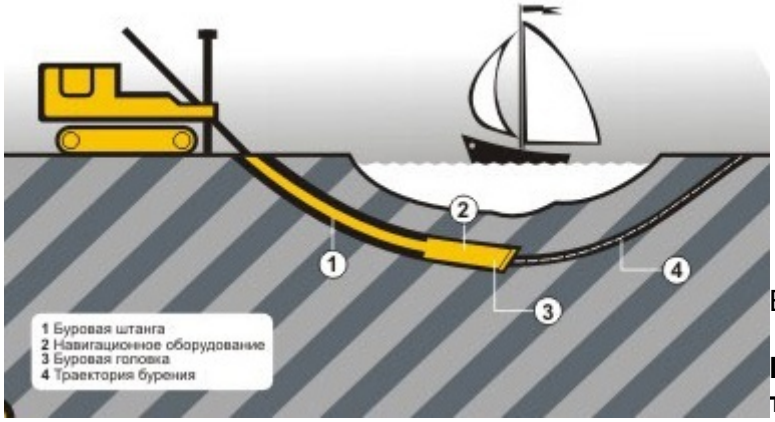
***Бурение пилотной скважины***

Бурение пилотной скважины — наиболее ответственный этап работы, от которого во многом зависит конечный результат. Оно осуществляется при помощи породоразрушающего инструмента — буровой головки со скосом в передней части и встроенным излучателе.

Буровая головка соединена посредством полого корпуса с гибкой приводной штангой, то позволяет управлять процессом строительства пилотной скважины и обходить выявленные на этапе подготовки к бурению подземные препятствия в любом направлении в пределах естественного изгиба протягиваемой рабочей нити. Строительство пилотной скважины завершается выходом буровой головки в заданной проектной точке.

**Расширение скважины**

Расширение скважины - осуществляется после завершения пилотного бурения. При этом буровая головка отсоединяется от буровых штанг и вместо нее присоединяется риммер — расширитель обратного действия. Приложением тягового усилия с одновременным вращением риммер протягивается через створ скважины в направлении буровой установки, расширяя пилотную скважину до необходимого для протаскивания трубопровода диаметра.

Рисунок 3.5.1. 

Бурение пилотной скважины

**Протягивание трубопровода**

Протягивание трубопровода – расположенного на противоположной стороне от буровой установки скважины располагается готовая к протягиванию плеть трубопровода. К переднему концу плети крепится оголовок с воспринимающим тяговое усилие вертлюгом и риммером. Вертлюг позволяет вращаться буровой нити и риммеру, и в то же время не передает вращательное движение на трубопровод. Таким образом, буровая установка затягивает в скважину плеть протягиваемого трубопровода по проектной траектории.

Указанные работы могут производиться как комплексами ННБ, так и специальным оборудованием.

**6.2.2. Газоснабжение**

Газопровод низкого PN<0,003 МПа

В рамках данного проекта рассматривается трасса газопровода низкого давления PN-0,003МПа:

Прокладка газопровода низкого давления P=0,003МПа диаметром Ø160,110,90,63мм до проектируемых площадок населенного пункта.

Переход газопровода через железную, а/дороги с асфальтным покрытием и оросительные каналы методом ННБ (ГНБ)

В рамках данного проекта рассматривается переходы через железную дорогу, автодороги с асфальтным покрытием и оросительные каналы путем наклонно-направленного бурения (ННБ или ГНБ). Переходы газопровода запроектированы из полиэтиленовых труб Д63мм по СТ РК ИСО 4437-2004, СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, заключенные методом протаскивания в полиэтиленовый футляр Д,225,160,140,110 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и СТ РК ISO 4427-2-2014.

Проектная мощность, номенклатура и качество продукции

Пропускная способность проектируемого газопровода не менее 204,7 м3/час

Природный газ должен удовлетворять требованиям ГОСТ 5542-2014.

Обеспеченность сырьевыми ресурсами проекта

В связи со строительством распределительных газопровода в городе Актобе, газоснабжение объекта будет подключено к газовой системе РК.

**Газопровод низкого давления PN-0,003МПа**

Прокладка газопроводов низкого давления принята подземной.

Подземный газопровод низкого PN=0,003 МПа запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, СТ РК ИСО 4437-2004 типа ПЭ 100 ГАЗ Ø160х14.6мм, Ø110х10.0мм, Ø90х8.2мм Ø63х5.8мм SDR11 с коэффициентом запаса прочности С-3,2.

Надземный газопровод низкого давления, в местах выхода из земли запроектирован из стальных прямошовных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Сварка полиэтиленового газопровода осуществляется муфтами с закладными нагревателями и встык. Для сварки стального газопровода применять электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод проложен согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах прохода под автодорогой – 1,4м, до подошвы насыпи, в местах пересечения оросительного канала – 2,0 м ниже дна канала.

При пересечении газопроводов с коммуникациями водопровод, канализация, газопровод предусмотрено закладывать в полиэтиленовый футляр.

Переходы подземного газопровода через автодороги с капитальным асфальтированным покрытием, оросительные каналы предусмотрены с максимальным использованием метода горизонтально-направленного бурения с устройством приемного и рабочего котлованов, газопровод прокладывается в защитном футляре, с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер. При прохождении внутридворовых, подъездных автодорог и мелких арыков открытым способом с восстановлением разрушенной конструкции.

Полиэтиленовые отводы, переходы, тройники, переходы ПЭ/Сталь для подземного газопровода приняты по каталогу изготовителя Казфриапласт, Georg Fischer, Frialen, Fusion, типа ПЭ 100 SDR-11 ГАЗ.

Стальные отводы, переходы, заглушки для надземного газопровода приняты по ГОСТ 17375-17379-2001.

Повороты линейной части полиэтиленового газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы. Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта.

Для обнаружения газопровода укладывается сигнальная лента с металлическим проводом сечением 2,5 мм2. Лента укладывается на расстояние 200 мм выше газопровода. В местах пересечениях с коммуникациями лента укладывается дважды на расстояние 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

На трассе подземного трубопровода предусматривается установка опознавательных знаков высотой 1,5–2м от поверхности земли или на фасадах зданий и сооружений, которые оснащены соответствующими щитами с надписями-указателями. Знаки устанавливаются на углах поворота, в местах установки тройников, в других характерных точках на расстоянии 1м от оси газопровода и при пересечении искусственных и естественных преград. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Для отключения подачи газа потребителю устанавливаются отключающие устройства:

- подземные полиэтиленовые шаровые краны, компании Georg Fisher, Frialen, Fusion ПЭ 100 SDR- 11 PN1,0МПа Ø160,110,90,63 мм в безколодезной установке; краны оснащены удлиненным штоком узла управления, размещенном в футляре с выходом под ковер по ТУ 400-28-91-84.

- надземные стальные задвижки типа 30с41нж PN 1,6 МПа DN150,80 задвижки устанавливаются на отм. 1,7 м от уровня земли.

- краны стальные шаровые проходные муфтовые 11б27п DN25 PN=1,6 МПа.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета. Опоры покрыть двумя слоями пентафталевого лака ПФ – 115 по ГОСТ 15907 – 70* с добавлением 10 – 15% алюминиевой пудры по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Места пересечения с коммуникациями – разработку траншеи вести ручную по 2 м в обе стороны от коммуникации. Все работы по строительству газопровода на пересечении с подземными коммуникациями выполнять только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений, под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

При обнаружении неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникации и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

При обнаружении неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникации и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения», СП РК4.03-101-2013.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011.

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод высокого давления – 0.75 МПа, продолжительность 24 часа;
- подземный газопровод среднего давления – 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;
- подземный газопровод низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность 24 часа;
- надземный газопровод низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность 1 час.

Протяженность газопровода представлена в таблице 3.4.1,2

Протяженность газопровода низкого давления (ПЭ) Таблица 3.4.1

| Диаметр, мм / Кол-во, м | 315x35,2 | 225x20,5 | 160x14,6 | 110x10,0 | 90x8,2 | 63x5,8 | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,6-0,3 МПа | * | - | - | - | - | - | - |
| 0,3МПа | - | | - | - | - | - | - |
| 0,003МПа | - | - | 26 | - | - | 2 | 28 |

При строительстве подземных газопроводов низкого давления приняты следующие проектные решения:

1. Прокладку газопроводов и испытание выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».
2. За объектом в ходе строительства необходимо осуществлять технадзор согласно «Правил оказания инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности».
3. Врезку в действующий газопровод низкого давления произвести силами АО «QAZAQGAZ AIMAQ».

2.4. Переход газопроводом через железную дорогу, а/дороги с асфальтным покрытием и оросительные каналы методом ННБ (ГНБ)

В рамках данного проекта рассматриваются переходы через а/дороги с асфальтным покрытием и оросительные каналы путем наклонно-направленного бурения (ННБ или ГНБ). Переходы газопровода запроектированы из полиэтиленовых труб Д63мм по СТ РК ИСО 4437-2004, СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, заключенные методом протаскивания в полиэтиленовый футляр Д110 мм по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Ниже приводятся технологические процессы при использовании метода ННБ.

**6.3. Охрана окружающей среды**

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

В проекте вредные технологические процессы отсутствуют.

В начале освоения строительной площадки строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, подземных и поверхностных вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства выполнить следующие мероприятия: осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и авто транспорта в летний период; отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы; для технических целей строительства использовать электроэнергию взамен твёрдого топлива.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на под-земные и поверхностные воды принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства в период свёртывания строительных работ все строительные отходы вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

**6.4. Санитарно-эпидемиологический раздел**

Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» №360-VI от 07.07.2020г. базируется на следующих принципах:

Реализация прав и обязанностей граждан на охрану здоровья, благоприятные условия жизнедеятельности и санитарно-эпидемиологическое благополучие;

Профилактический характер деятельности по обеспечению санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, предупреждение вредного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения;

Гласность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

Выполнение санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий и обязательное соблюдение должностными, физическими и юридическими лицами законодательства Республики Казахстан о здоровье народа и системы здравоохраненья;

Научно-практическая обоснованность мероприятий, обеспечивающих здоровье народа и системы здравоохраненья;

Ответственность за нарушение законодательства Республики Казахстан в области здоровья народа и системы здравоохраненья;

Обязательность компенсации ущерба, причинного здоровья человека или группы людей• физическими и юридическими лицами, в результате нарушения законодательства Республики Казахстан о здоровье народа и системы здравоохраненья.

Государственная санитарно-эпидемиологическая служба осуществляет контроль за санитарно-эпидемиологической ситуацией и надзор за выполнением физическими и юридическими лицами санитарно-эпидемиологических правил и норм, гигиенических нормативов предупреждает, выявляет и принимает меры по устранению неблагоприятных факторов, влияющих на санитарно-эпидемиологическую ситуацию и здоровья населения.

Персонал, принятый на работу для эксплуатации газооборудование и распределительных сетей газопроводов необходимо пройти перед допуском на рабочие места:

медицинский осмотр;

обучение по необходимой программе на данное рабочее место;

инструктаж по технике безопасности и пожарной опасности;

аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получить допуск на рабочее место.

***Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве и вводе, эксплуатации объектов строительства.***

В ходе выполнения работ необходимо создать комфортные условия для труда и бытового обслуживания для рабочего персонала задействованного при строительстве объекта согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МЗ РК №ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021г.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается использование привозной воды для технический и санитарно-бытовых нужд и питьевой бутилированной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном

помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Биотуалет очищается при заполнении не более чем на две трети объёма. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону. Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации. Рабочее место при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оснащается грузоподъемными приспособлениями.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

*Санитарно-защитная зона*

Согласно приказа и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» строительные работы не классифицируются, СЗЗ не устанавливается.

Так же в связи с тем, что проектируемые подводящие газопроводы (ответвление) не относятся к магистральным газопроводами, то санитарно-защитная зона и санитарный разрыв на период эксплуатации не устанавливается, соответственно объект не классифицируется.

*Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения*

Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- не допущение сбросов сточных вод на рельеф местности;
- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- перевозка жидких и твердых отходов, а так же ГСМ в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;
- хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу;
- будет осуществлен своевременный сбор строительных и бытовых отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.
- размещение объектов намечаемой деятельности вне границ водоохранных зон и полос водных объектов;
- временная организация хозяйственно-бытовой канализации;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа, а так же водоохранные зоны;
- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологии или процессов;
- при производстве земляных работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвода;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвода;
- оборудовать место временного нахождения рабочих резервуаром для сбора образующихся хозбытовых стоков и контейнером для сбора и хранения ТБО.

В этом случае влияние при строительстве и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом

Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы: рабочий проект **«Строительство подводящих инженерных сетей газоснабжения к участку №19/23 в жилом массиве Жибек Жолы»** – *соответствует санитарным правилам* «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции,ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РКот 16 июня 2021 года за № 49 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам жилищного строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

**6.5.Организация строительства**

Для разработки раздела «Организация строительства» использовались следующие нормативные материалы:

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

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и другие.

СН РК 1.03-00-2022* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий сооружений».

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 с изменениями и дополнениями.

Поставщиками основного оборудования, строительных конструкций и материалов, а также условия поставки, транспортировки, хранения и монтажа основного оборудования, обеспечение бытовыми, временными производственными зданиями и сооружениями, являются подрядные и субподрядные организации.

Непосредственно на площадках строительства газопровода подрядные организации устанавливают временные передвижные вагончики для бытового обеспечения рабочих, размещения линейных ИТР, хранения инструмента и т.д.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется по железной дороге и автомобильным транспортом с предприятий стройиндустрии и промстройматериалов из различных областей Республики Казахстан и стран СНГ. Обеспечение временного энерго-, водо-, газоснабжения организуется от действующих сетей и систем.

Подрядчик по строительству должен гарантировать, что все материалы и оборудование, которое будет им поставлено в рамках выполнения своих обязательств, должно быть новым и проверенным и прошедшим испытания, с целью подтверждения их соответствия Техническим спецификациям и удовлетворять Заказчика.

Для руководства строительным и эксплуатационным персоналом Подрядчик готовит и поставляет инструкции и руководства по всему оборудованию.

Генеральный подрядчик выполнения работ будет определяться на основе тендерных заявок. В качестве подрядных и субподрядных организаций для выполнения всех необходимых работ могут быть привлечены специализированные организации.

Способы производства работ и квалификация специалистов должны соответствовать высоким стандартам качества. Во всех отношениях необходимо придерживаться общепринятых требований и практики высококвалифицированного проведения работ указанного типа. Заказчик должен быть удовлетворен качеством проведения всех работ и должен это подтвердить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, но такое подтверждение не освобождает Подрядчика от ответственности или обязательств.

Все работы должны выполняться в соответствии с правилами по технике безопасности, утвержденными и согласованными с техническим надзором Заказчика процедурами выполнения работ.

**6.6. Сметная документация.**

**Сметная документация разработана в соответствии с «***Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан***», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.**

**Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для** *строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций* **в соответствии с «***Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации***)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения** *лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства* **в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».**

**Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.**

*При составлении смет использованы:*

**-** *сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы*, **ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;**

**-** *сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы*, **ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;**

**-** *сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы*, **ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;**

**- ССЦ РК 8.04-08-2020 «***Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции***» в текущем уровне 2024 года (17 сборников);**

**-** *сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства*, **ССЦ РК 8.04-09-2020;**

**-** *сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов*, **СЦЭМ РК 8.04-11-2020;**

**-** *сборник тарифных ставок в строительстве*, **СТС РК 8.04-07-2020 на 2024 год;**

**-** *сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства*, **СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;**

2

**-** *сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ)* **УСН РК 8.02-03-2019;**

**- «***Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайслистов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе***», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62, 65, 66, 67 «***Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике*

*Казахстан*» **(приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (***при необходимости***);**

*В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:*

**- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 5,9%-НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 2.41.**

**-** *сметная прибыль* **в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);**
**-** *средства на непредвиденные работы и затраты* **в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);**
**Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024года.**
*Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023-2024_год выполнен с учетом*: **норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «***Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы***», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2024 год – 100%,**
*Налог на добавленную стоимость (НДС)* **принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.**

**7.Результаты экспертизы**

**7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ТАУН-ГРАД» в рабочий проект **«Строительство подводящих инженерных сетей газоснабжения к участку №19/23 в жилом массиве Жибек Жолы»** (наружные инженерные сети) Корректировка - внесены следующие изменения и дополнения:

**Раздел ГСН.**

Уровень ответственности исправили в соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165.

Расстояние от газопровода до фундамента зданий и сооружений предусмотрели согласно п.6.1.1. СН РК 4.03-01-2011, и таблица Б.1.

В проекте указаны: привязки газопровода к другим объектам коммуникаций и сооружениям.

Спецификация и ведомость объемов работ выполнены в соответствии с откорректированным проектом.

**Общая пояснительная записка**

Общая пояснительная записка откорректировали согласно пункта 9.3.3 СН РК 1.02-03-2011.

В общей пояснительной записке показали мощность объекта

В ПЗ показали технический сложность объекта согласно приказа МНЭ РК №165 от 28.02.2015г.

В состав ОПЗ, включен – общая ситуационная схема

**Охрана окружающей среды.**

1.Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

**7.2. Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра 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 проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявлен. до экспертизы | Рекомен. к утверждению |
| 1 | Протяженность трассы труб ПЭ SDR11 | м | 28,0 | 28,0 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 года<br>В том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | тыс. тенге | 2016,333<br>1317,585<br>-<br>698,748 | 1689,967<br>1017,324<br>-<br>672,643 |
| 3 | Продолжительность строительства | месяц | 1,0 | 1,0 |

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2024 годы уменьшились на 326,366 тыс.тенге

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовыхактов 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 | Инженерные сети и системы | Жұмабек Арайлым Бахтиярқызы | Инженерные сети и системы | KZ23VJE00044791 | Соответствует |
| 2 | Сметный раздел | Тамабаева Куляш Сарсековна | Специальные разделы проектов | KZ83VJE00043517 | Соответствует |
| 3 | Охрана окружающей среды | Балабенко Сергей Иванович | Специальные разделы проектов | KZ48VJE00027657 | Соответствует |
| 4 | Ведущий эксперт | Нарбеков Галым Бескемперович | Конструктивная часть | KZ40VJE00043903 | Соответствует |

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

**8.Вывод.**

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект **«Строительство подводящих инженерных сетей газоснабжения к участку №19/23 в жилом массиве Жибек Жолы»** - соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико- экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Протяженность трассы труб ПЭ SDR11 | 28,0 м |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 года | 1689,967 тыс.тенге |
| | В том числе: | |
| | СМР | 1017,324 тыс.тенге |
| | оборудование | - |
| | прочие | 672,643 тыс.тенге |
| 3 | Продолжительность строительства | 1,0 месяц |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована **ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»**.

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

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

**8.Тұжырым**

**8.1. «Жібек жолы» тұрғын алабындағы №19/23 учаскеге газ құбырын тарту»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Газ құб. ПЭ SDR11 жалпы ұзындығы | 28,0 м |
| 2 | 2024 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде; | 1689,967 тыс.тенге |
| | құрылыс-монтаж жұмыстары | 1017,324 тыс.тенге |
| | жабдықтар | - |
| | өзге де шығындар | 672,643 тыс.тенге |
| 3 | Құрылыстың ұзақтығы | 1,0 ай |

8.2.Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы **«Ақтөбе қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

**Кадралиев Е.У. (Директор)**

**Балабенко С.И. (Эксперт)**

**Нарбеков Г.Б. (Эксперт)**

**Тамабаева К.С. (Эксперт)**

**Жұмабек А.Б. (Эксперт)**

| | |
|---|---|
| **Документ Id** | 86d96ad4-917c-4d38-a349-5a25eb1d8edc |
| **Номер и дата документа** | TG-0443/24 от 30.12.2024 |
| **Электронные цифровые подписи документа** | **Согласовано:**<br><br>БАЛАБЕНКО СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД"<br>2024.12.30 03:25:50<br>7576BF2F07A6B79822A170FF9A7EA197A3C8B26A<br><br>НАРБЕКОВ ГАЛЫМ БЕСКЕМПЕРОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД"<br>2024.12.30 03:26:05<br>6D36669FB18E73D077080C9DB6B2CD4E24726333<br><br>ТАМАБАЕВА КУЛЯШ САРСЕКОВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД"<br>2024.12.30 03:26:11<br>466C5375152FC7429EF4102B7B3087B682DCC574<br><br>ЖҰМАБЕК АРАЙЛЫМ БАХТИЯРҚЫЗЫ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД"<br>2024.12.30 03:27:26<br>14E79D13EF282197D58143C9D08B5CE359FDCA77<br><br>**Подписано:**<br><br>КАДРАЛИЕВ ЕРКІН УМУРЗАКҰЛЫ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД"<br>2024.12.30 03:28:07<br>23AC6677D2444F81D73CEE5ACFAEC4A59F32A7FB |

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.