<<Бар-код2(не удалять)>>

**«Сарыарқа» магистральдық газ құбырынан «Жезқазған қаласы» АГРС-тен Жезқазған қаласының газ тарату желілерін салу. Құрылыстың IV кезегі»**
жұмыс жобасы бойынша

15.09.2025 ж. № SAT-0012/25

# ҚОРЫТЫНДЫ
(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Жезқазған қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«QazEnergy 2018» ЖШС

Талдықорған қ.

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Сарыарқа» магистральдық газ құбырынан «Жезқазған қаласы» АГРС-тен Жезқазған қаласының газ тарату желілерін салу. Құрылыстың IV кезегі»** жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «САТ Сараптама» ЖШС берді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ SAT-0012/25 от 15.09.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство газораспределительных сетей города Жезказган от «АГРС» - «г. Жезказган» МГ «Сары-Арка». IV очередь строительства»

**ЗАКАЗЧИК**:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказгана»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «QazEnergy 2018»

г. Талдыкорган

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство газораспределительных сетей города Жезказган от «АГРС» - «г. Жезказган» МГ «Сары-Арка». IV очередь строительства»** выдано ТОО «САТ Сараптама».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство газораспределительных сетей города Жезказган от «АГРС» - «г. Жезказган» МГ «Сары-Арка». IV очередь строительства».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № SAT-0009-03 от 05.08.2025 года, между Товариществом с ограниченной ответственности «QazEnergy 2018» и Товариществом с ограниченной ответственностью «САТ Сараптама».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказгана»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственности «QazEnergy 2018», Республика Казахстан, г.Алматы, улица Досмухамедова, дом № 14, (государственная лицензия № 21017708 от 27.11.2023 года, на проектную деятельность II категории, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 01.10.2024 года, утвержденное заказчиком;

решение/постановление Государственное учреждение «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Жезказган» от 08.06.2025 года о предоставлении права на земельный участок №682db1fbd662ba548d0ee060, №682db5dad0f22fc7bd0afbc2, № 682f10284693ebd00303dcaa, № 682dba0222596671180cd6f4, № 682dbb82ff4e415d1b0cf3d6, № 682dbd42d0f22fc7bd0afbce, № 682dbe4877519608210c6e2f, № 682dbf584693ebd00303dc6a;

архитектурно-планировочное задание №KZ42VUA01025680 от 04.08.2025 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства города Жезказган»;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «QazEnergy 2018» в апреле 2025 года (лицензия № 24001932 от 24.01.2024 года на изыскательскую деятельность, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.);

топографические съёмки в масштабе 1:500, выполненная ТОО «QazEnergy 2018» в апреле 2025 года (лицензия № 24001932 от 24.01.2024 года на изыскательскую деятельность, выданная Коммунальное государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы.);

топографические съёмки в масштабе 1:10000, выполненная ТОО «КАТЭК»,в апреле.2025 года. (лицензия № 001227 от 25.05.2000 года на изыскательскую деятельность, выданная Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан);

письмо № 8911-22 от 24.07.2018 года, выданное КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» о отсутствии памятников истории и культуры;

письмо №0104/311 от 12.06.2018 года, выданное ГУ «Отдел ветеринарии города Жезхказган» о отсутствии сибиреязвенных захоронений;

письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям области Ұлытау» № 21-20-24-47/988 от 14.05.2025 года;

гарантийное письмо № 01-09/454 от 25.07.2025 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказгана»;

письмо заказчика от 16.04.2025 года № 01-09/231 о начале строительства и финансировании объекта.

*Технические условия:*

технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям № 14-КрГХ-2025-00000057 от 25.05 2025 года, выданные Карагандинским производственным филиалом АО «QAZAQGAZ AIMAQ».

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

Рабочий проект согласован: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказган», письмо-согласование (без даты); АО «QAZAQGAZ AIMAQ» Карагандинский производственный филиал, Жезказганское газовое хозяйство, письмо-согласование (без даты); Республиканское государственное учреждение «Управление по чрезвычайным ситуациям города Жезказгана Департамента по чрезвычайным ситуациям области Ұлытау Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан», письмо-согласование от 14.05.2025 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Таблица № 1

| №№ п/п | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|
| Книга1.1 | 2-038-25-2025-04-10-1.1-ПП ПР | Паспорт рабочего проекта |
| Книга 1.2 | 2-038-25-2025-04-10-1.2-ОПЗ | Общая пояснительная записка |
| Книга 1.3 | 2-038-25-2025-04-10-1.3-ПОС | Проект организации строительства |
| Книга3.1 | 2-038-25-2025-04-10-3.1-СМ | Сметная документация |
| Книга3.2 | 2-038-25-2025-04-10-3.2-ПЛ | Прайс-листы |
| Книга4.1 | 2-038-25-2025-04-10-4.1-ГП | Генеральный план |
| Книга4.2 | 2-038-25-2025-04-10-4.2-ГСН | Наружные сети газолснабжения |
| Книга4.3 | 2-038-25-2025-04-10-4.3-ТХ | Технологические решения |
| Книга4.4 | 2-038-25-2025-04-10-4.4-АС | Строительные решения |
| Книга4.5 | 2-038-25-2025-04-10-4.5-ЭГ | Молниезащита и заземление |
| Книга4.6 | 2-038-25-2025-04-10-4.6-ЭХЗ | Защита электрохимическая |
| Книга5.1 | 2-038-25-2025-04-10-5.1-ИЗ. ПЗ | Отчет по инженерным изысканиям. ПЗ |
| Книга 5.2 | 2-038-25-2025-04-10-5.2-ИЗ. Ч | Графическая часть |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Цель – строительство газораспределительных сетей города Жезказган от «АГРС»-«г.Жезказган» МГ «Сары-Арка». IV очередь строительства».

Назначение – обеспечение бесперебойной подачи природного газа

населению г. Жезказган использующих природный газ в качестве основного топлива для котельных и технологических нужд.

**6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Место расположения намечаемого строительства - территория г. Жезказган области Ұлытау.

Рельеф участка работ неровный. Высотные отметки поверхности земли колеблются от 326,86 м до 360,60 м.

***Природно-климатические условия района строительства***

Климатический район – III В (СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) «Строительная климатология», прил. А).

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодных суток) по СП РК 2.04-01-2017* с изм. с обеспеченностью 0,98 – минус 34.8 ºС, с обеспеченностью 0,92 – минус 33.1 ºС.

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) по СП РК 2.04-01-2017* с изм. с обеспеченностью 0,98 – минус 33.4 ºС, с обеспеченностью 0,92 – минус 29,6 ºС.

Район по весу снегового покрова - I – 0,8 кПа (80 кгс/м$^2$) по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. В).

Район по давлению ветра – III - 0,56 кПа (56 кгс/м$^2$) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. Ж), СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) прил. А).

***Инженерно-геологические условия:***

Инженерно-геологический отчёт выполнен ТОО «QazEnergy 2018» в апреле 2025 года.

В геоморфологическом отношении участок работ относится к денудационно-цокольной равнине с элементами мелкосопочного рельефа, переходящего в южной части в аккумулятивную равнину. Общий уклон поверхности наблюдается в южном направлении.

В геолого-литологическом строение участка работ принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертично-современного возрастов (apQIII-IV), местами техногенные отложения (tQ).

Аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста получили распространение в пойме р. Кенгир. Представлены они суглинками, глинами, песками различной крупности и гравийно-галечниковыми накоплениями.

Суглинок коричневого и буровато-коричневого цвета и распространен в южной и юго-восточной частях. Залегает с поверхности или в толще песчано-гравийных отложений слоем мощностью от 0,1 до 6,5 м. Засолен легкорастворимыми солями и гипсом.

Делювиальные отложения представлены суглинками в центральной, северной и северо-восточной частях территории города. С поверхности залегают суглинки делювиальные, мощностью 0,1 до 4,9 м. Минимальная мощность наблюдается в районе близкого от поверхности залегания коренных пород, максимальная – в более пониженных участках рельефа.

Почвообразующей породой служит главным образом грубый элювий, представляющий смесь щебня и гальки с мелкоземом и являющийся результатом выветривания древних коренных пород преимущественно раннего палеозоя: известняков, известковистых песчаников. Местами элювиальные отложения подстилаются соленосными третичными глинами.

*Физико-механические свойства грунтов.*

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах сжимаемой толщи выделено 8 (восемь) инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 - Суглинок (apQIII-IV), светло-коричневый, макропористый, комковатый, твердой консистенции, вскрытой мощностью 1,0-1,7 м.

ИГЭ-2 - Глина (N2) темно-коричневая, комковатой структуры, твердой консистенции, жирная на ощупь, вскрытой мощностью 1,5 м.

ИГЭ-3 - Насыпной грунт (tQ) из бытового мусора, слежавщийся, вскрытой мощностью 0,5-0,7м.

ИГЭ-4 - Щебенистый грунт (aQIV) средней прочности, с включением дресвы до 20%, вскрытой мощностью 1,0-1,2 м.

ИГЭ-5 - Песок гравелистый (apQIII-IV) желтый, маловлажный, средней плотности, вскрытой мощностью 0,7 м.

ИГЭ-6 - Песок крупный (apQIII-IV) желтовато-коричневый, маловлажный, с прослоями щебенистого грунта, вскрытой мощностью 1,1 м.

ИГЭ-7 - Песок средней крупности (apQIII-IV) темно-серый, маловлажный, вскрытой мощностью 0,4 м.

ИГЭ-8 - Гравийный грунт (apQIII-IV) темно-серый, средний и мелкий окатанный, с включением гальки до 10%, с песчаным заполнителем до 20-30%, вскрытой мощностью 0,6-1,9 м.

Грунты не просадочные.

Весной возможны колебания УПВ плюс – минус 2.0 м.

*Нормативные значения физических свойств суглинка (ИГЭ-1)*

Таблица № 2

| №№ п/п | Показатели | Количество частных значений | Среднее нормативное значение |
|---|---|---|---|
| | Физические характеристики | | |
| 1 | Плотность, ρ, гс/см$^3$ | 1,90-1,98 | 1,94 |
| 2 | Плотность сухого грунта, ρd, гс/см$^3$ | 1,55-1,71 | 1,64 |
| 3 | Плотность твердых частиц, ρs, гс/см$^3$ | 2,72-2,73 | 2,73 |
| 4 | Влажность природная, w, % | 15,7-22,6 | 18,9 |
| 5 | Коэффициент пористости, e | 0,60-0,75 | 0,68 |
| 6 | Степень влажности, Sr | 0,70-0,82 | 0,77 |
| 7 | Влажность на границе текучести, WL% | 21,9-43 | 31,2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | Влажность на границе пластичности, Wρ% | 12,4-24,4 | 18,5 |
| 9 | Число пластичности,Ip | 9-14,6 | 12,7 |
| 10 | Показатель текучести, IL | <0 | <0 |

Расчетное сопротивление $R_o$ суглинка равно 250(2.5) кПа (кгс/см$^2$).

*Нормативные значения физических свойств глины (ИГЭ-2)*

Таблица № 3

| №№ п/п | Показатели | Количество частных значений | Среднее нормативное значение |
|---|---|---|---|
| | Физические характеристики | | |
| 1 | Плотность, ρ, гс/см$^3$ | 1,98-2,02 | 2,01 |
| 2 | Плотность сухого грунта, ρd, гс/см$^3$ | 1,63-1,69 | 1,67 |
| 3 | Плотность твердых частиц, ρs, гс/см$^3$ | 2,74-2,74 | 2,74 |
| 4 | Влажность природная, w, % | 19,0-22,1 | 20,7 |
| 5 | Коэффициент пористости, e | 0,62-0,68 | 0,65 |
| 6 | Степень влажности, Sr | 0,83-0,90 | 0,88 |
| 7 | Влажность на границе текучести, WL% | 34,3-46,2 | 41 |
| 8 | Влажность на границе пластичности, Wρ% | 16,8-23,4 | 21,2 |
| 9 | Число пластичности,Ip | 17,5-23 | 19,8 |
| 10 | Показатель текучести, IL | <0 | <0 |

Расчетное сопротивление $R_o$ глины равно 500(5,0) кПа (кгс/см$^2$).

Расчетное сопротивление $R_o$ насыпного грунта равно 100(1,0) кПа (кгс/см$^2$).

ИГЭ-4 щебенистый грунт характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Таблица № 4

| Фракции, мм | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Содержание в % | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| >10 | 10-5 | 5-2 | 2-1 | 1-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,1 | <0,1 |
| 72 | 12 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчетное сопротивление $R_o$ щебенистого грунта равно 600(6,0) кПа (кгс/см$^2$).

ИГЭ-5 песок гравелистый характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Таблица № 5

| Фракции, мм | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Содержание в % | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| >10 | 10-5 | 5-2 | 2-1 | 1-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,1 | <0,1 |
| 8 | 10 | 22 | 19 | 9 | 13 | 11 | 8 |

Расчетное сопротивление $R_o$ песка гравелистого равно 500(5,0) кПа (кгс/см$^2$).

ИГЭ-6 песок крупный характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Таблица № 6

| Фракции, мм | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Содержание в % | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| >10 | 10-5 | 5-2 | 2-1 | 1-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,1 | <0,1 |
| - | 2 | 5 | 19 | 35 | 24 | 10 | 5 |

ИГЭ-7 Песок средней крупности характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Таблица № 7

| Фракции, мм | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Содержание в % | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| >10 | 10-5 | 5-2 | 2-1 | 1-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,1 | <0,1 |
| 2 | 4 | 8 | 17 | 27 | 20 | 15 | 7 |

Расчетное сопротивление $R_o$ песка средней крупности равно 400(4,0) кПа (кгс/см$^2$).

ИГЭ-8 Гравийный грунт характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Таблица № 8

| Фракции, мм | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Содержание в % | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| >10 | 10-5 | 5-2 | 2-1 | 1-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,1 | <0,1 |
| 23 | 16 | 26 | 21 | 3 | 5 | 3 | 3 |

Расчетное сопротивление $R_o$ гравийного грунта равно 500(5,0) кПа (кгс/см$^2$).

*Засоленность, агрессивность грунтов и грунтовых вод*

Грунты участка просадочными и набухающими свойствами не обладают.

По содержанию сульфатов грунты слабоагрессивные к бетонам на портландцементе (ГОСТ 10178) и неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе (ГОСТ 10178) и сульфатостойком цементе (ГОСТ 22266).

По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

По степени засоленности легкорастворимыми солями в соответствии с таблицей Б.26.

ГОСТ 25100-2011 грунты с содержанием сухого остатка (0,932÷1,334%) – от слабозасоленных до среднезасоленных. Тип засоления - сульфатный.

*Коррозионная активность грунтов*

Коррозионная активность грунтов для всей трассы по ГОСТ 9.602-2016 следующая:

к углеродистой и низколегированной стали – высокая,

к свинцовым оболочкам – средняя,

к алюминиевым оболочкам – высокая.

Согласно карты сейсмического зонирования СП РК 2.03-30-2017 сейсмическая опасность зоны в целочисленных баллах по шкале MSK-64(K) для референтных периодов времени 475 и 2475 лет для г.Жезказган составляет по ОСЗ-2475 - 5 баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 - 6 баллов.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Рабочий проект «Строительство газораспределительных сетей города Жезказган от «АГРС»-«г.Жезказган» МГ «Сары-Арка». IV очередь строительства» разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, выданного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства города Жезказган, материалов инженерных изысканий площадки строительства (в границах земельного участка и трасс распределительных газопроводов), включая материалы топографической съемки и данные геологических и гидрогеологических изысканий, необходимые для проектирования и строительства, выполненные ТОО «QazEnergy 2018» в апреле 2025 года.

Рисунок 1 - Ситуационная схема. (ГРПШ-19, ГРПШ-20, ГРПШ-21, ГРПШ-22.)

Рисунок 2 - Ситуационная схема. (ГРПШ-239,ГРПШ-24,ГРПШ-25,ГРПШ-26.)

Проект строительства газораспределительных сетей разработан на территорию

города Жезказган административно подчиненной Акимату г.Жезказган. Город Жезказган находится в центре Казахстана, юго-восточнее гор Улытау, где берут начало река Кара Кенгир и её притоки, а также Сары-Кенгир, Жыланды и Жезды, впадающие в Сарысу, на северо западном конце Голодной Степи (Бетпак-Дала). Город расположен на условной границе пустынной и полупустынной зон. Главными водными ресурсами Жезказгана являются Кенгирское водохранилище (37 км²) на реке Кара-Кенгир и Жездинское водохранилище к югу от города.

Главными водными ресурсами города являются Кенгирское водохранилище (37 км²) на реке Кара Кенгир и Жездинское водохранилище к югу от города. Географическое положение: 47,47 градусов северной широты и 67,42 градуса восточной долготы. Территории всего в пределах границ города 58300.0 га. Город имеет прямое железнодорожное сообщение с такими городами, как Астана, Алматы, Караганда, Кызылорда, и автодорожное сообщение с Кызылордой и Карагандой. Население (оценка 2018) 86 931 человека. В геоморфологическом отношении территория города относится к денудационно-цокольной равнине с элементами мелкосопочного рельефа, переходящего в южной части в аккумулятивную равнину. Общий уклон поверхности наблюдается в южном направлении. Абсолютные отметки поверхности в этом районе колеблются от 345 до 381 м. Климат на территории города резко континентальный и засушливый, что, прежде всего, объясняется большой удаленностью от океанов. Город расположен на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и сильно подвержен воздействию пыльных бурь и суховеев. Зимние периоды холодные и малоснежные, длинные, с сильными ветрами и буранами. Весна в городе кратковременная и бурная, происходит стремительное повышение температур, но погода способна преподносить сюрпризы в виде позднего снега, сильных ураганных ветров, проливных дождей. Лето самый продолжительный период. Преобладают малооблачные и солнечные дни с пылевыми бурями резкими колебаниями температуры в течение суток. Сухая и жаркая погода способна держаться на протяжении двух-двух с половиной месяцев, за этот период количество осадков, согласно прогнозу погоды, может составлять всего 10-15 мм. Осень затяжная и на большем протяжении сухая и относительно теплая. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур. Наиболее холодный месяц – январь, наиболее жаркий – июль. Среднегодовая температура +5.8оС, при абсолютном минимуме – -30,3 оС и абсолютном максимуме +44,2 оС . Среднемесячная температура наиболее холодного месяца (январь) составляет -1.5 оС, а наиболее жаркого (июль) +26.4 оС. Трасса распределительных газопроводов не пересекает водные объекты и не попадает в водоохранные зоны и полосы.

*Мероприятия по благоустройству территории.*

На территории площадок предусмотрены следующие элементы благоустройства: ограждения, ворота, калитки. Общее внешнее ограждение территорий выполняется из металлических сетчатых панелей по металлическим столбам. Высота ограждения 1,71 м.

Пешеходные дорожки выполняются с покрытием из ПГС.

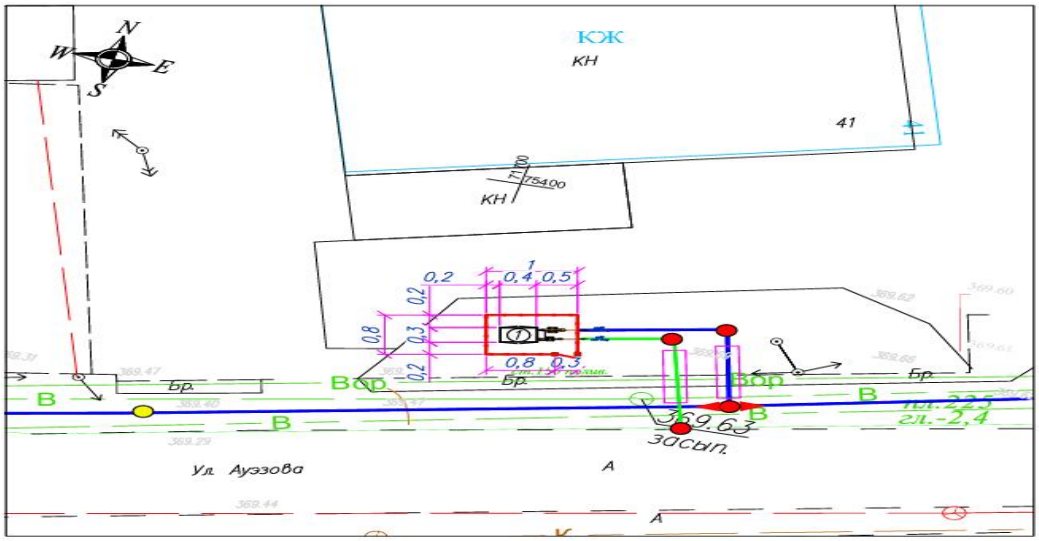


Рисунок 3-Схема генплана ГРПШ-19.

Технико-экономические показатели по ГРПШ-19:

Таблица 9

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1 | Площадь участка в границах ограждения | м$^2$ | **12** | **-** |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | **1.86** | **-** |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | **-** | **-** |
| 4 | Плотность застройки | **%** | **-** | **15.5** |
| 5 | Площадь покрытия из ПГС | м$^2$ | **10.14** | |

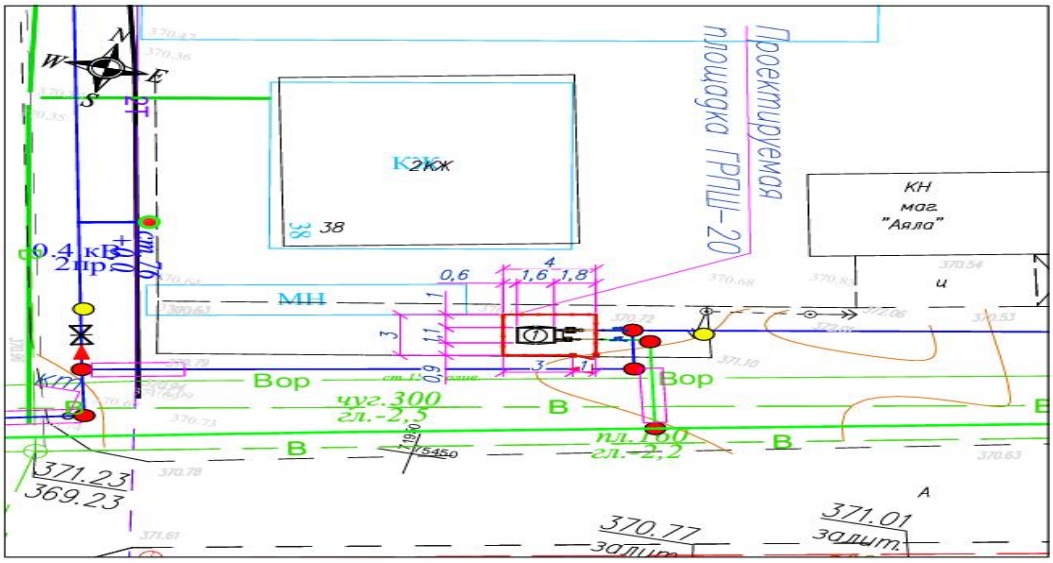


Рисунок 4- Схема генплана ГРПШ-20.

Технико-экономические показатели по ГРПШ-20:

Таблица 10

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1 | Площадь участка в границах ограждения | м$^2$ | 12 | - |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 1.86 | - |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | - | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Плотность застройки | % | - | 15.5 |
| 5 | Площадь покрытия из ПГС | м$^2$ | 10.14 | |

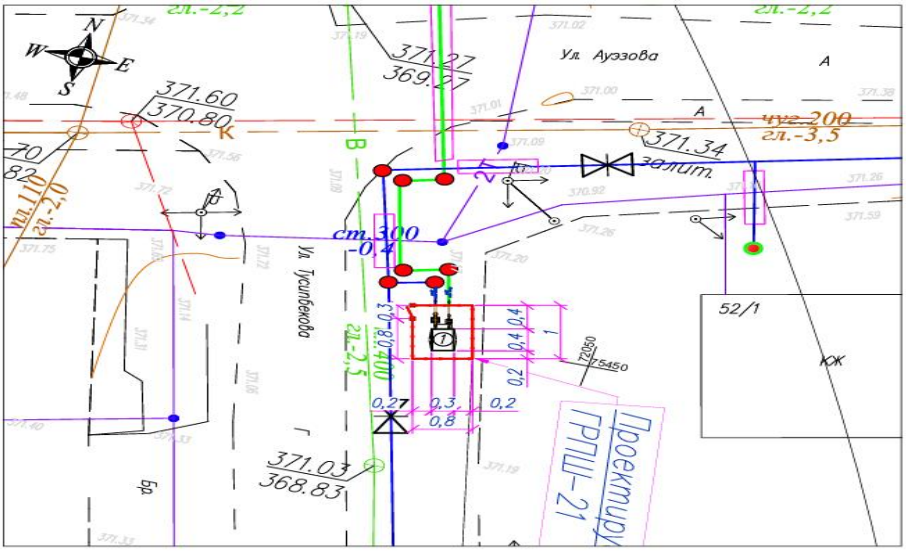


Рисунок 5 - Схема генплана ГРПШ-21.

Технико-экономические показатели по ГРПШ-21:

Таблица 11

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1 | Площадь участка в границах ограждения | м$^2$ | 12 | - |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 1.86 | - |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | - | - |
| 4 | Плотность застройки | % | - | 15.5 |
| 5 | Площадь покрытия из ПГС | м$^2$ | 10.14 | |

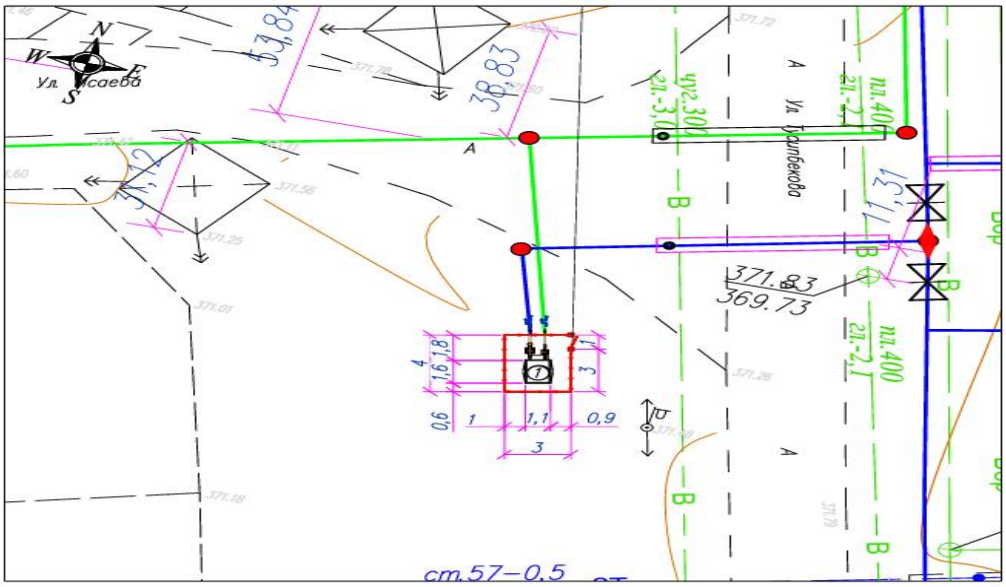


Рисунок 6 - Схема генплана ГРПШ-22

Технико-экономические показатели по ГРПШ-22:

Таблица 12

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1 | Площадь участка в границах ограждения | м$^2$ | 12 | - |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 1.86 | - |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | - | - |
| 4 | Плотность застройки | % | - | 15.5 |
| 5 | Площадь покрытия из ПГС | м$^2$ | 10.14 | |

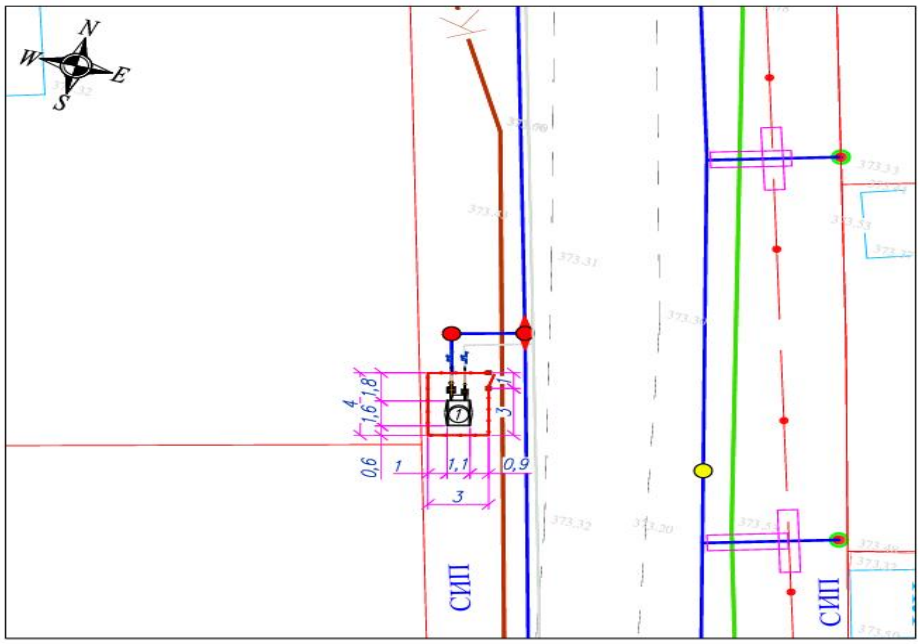


Рисунок 7 - Схема генплана ГРПШ-23

Технико-экономические показатели по ГРПШ-23:

Таблица 13

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1 | Площадь участка в границах ограждения | м$^2$ | 12 | - |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 1.86 | - |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | - | - |
| 4 | Плотность застройки | % | - | 15.5 |
| 5 | Площадь покрытия из ПГС | м$^2$ | 10.14 | |

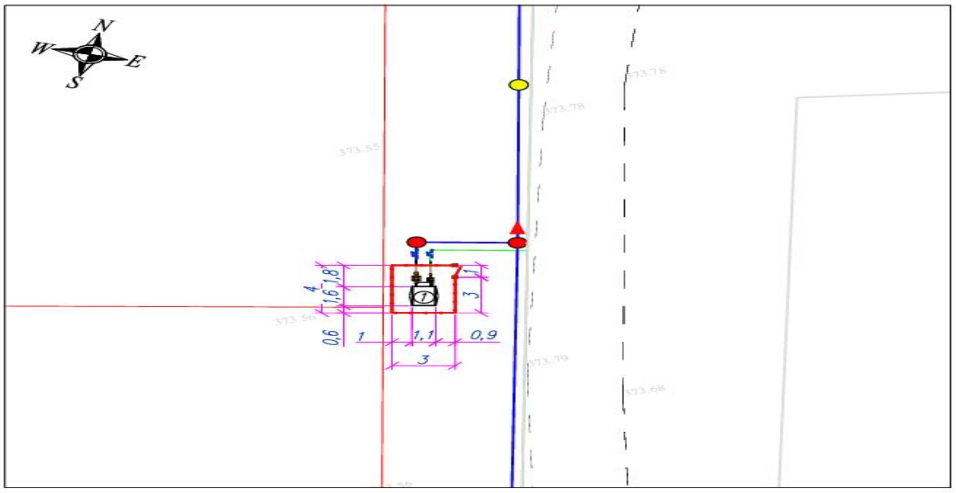

Рисунок 8 - Схема генплана ГРПШ-24

Технико-экономические показатели по ГРПШ-24:

Таблица 14

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1 | Площадь участка в границах ограждения | м$^2$ | 12 | - |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 1.86 | - |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | - | - |
| 4 | Плотность застройки | % | - | 15.5 |
| 5 | Площадь покрытия из ПГС | м$^2$ | 10.14 | |

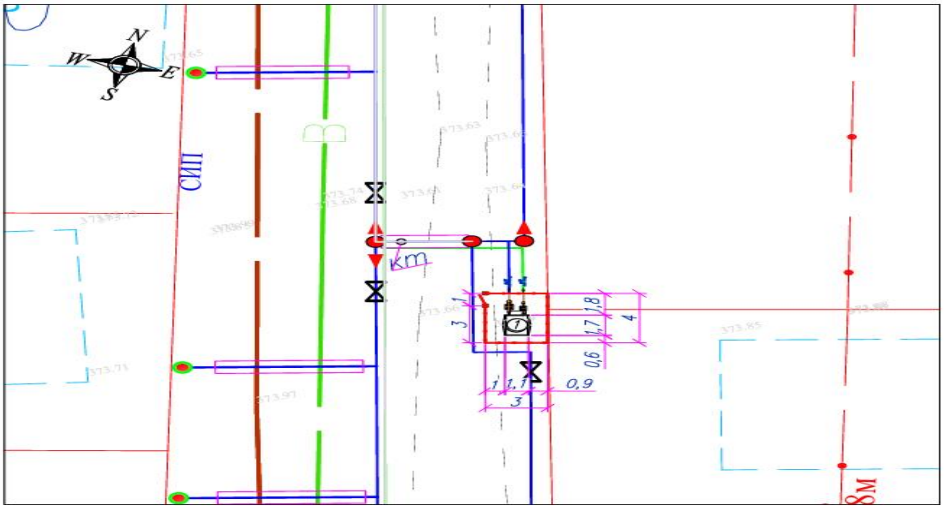


Рисунок 9 - Схема генплана ГРПШ-25

Технико-экономические показатели по ГРПШ-25:

Таблица 15

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1 | Площадь участка в границах ограждения | м$^2$ | 12 | - |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 1.86 | - |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | - | - |
| 4 | Плотность застройки | % | - | 15.5 |
| 5 | Площадь покрытия из ПГС | м$^2$ | 10.14 | |

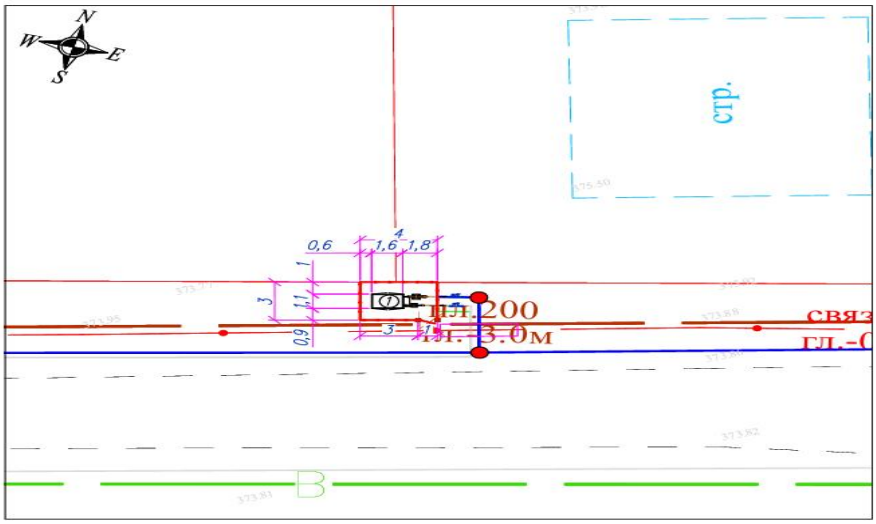


Рисунок 10 -Схема генплана ГРПШ-26

Технико-экономические показатели по ГРПШ-26:

Таблица 16

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1 | Площадь участка в границах ограждения | м$^2$ | 12 | - |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 1.86 | - |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | - | - |
| 4 | Плотность застройки | % | - | 15.5 |
| 5 | Площадь покрытия из ПГС | м$^2$ | 10.14 | |

**6.2.2 Конструктивные решения**

***Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ)***

За отметку 0,000 у ГРПШ-21 принят уровень верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 371,250.

За отметку 0,000 у ГРПШ-25 принят уровень верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 373,800.

За отметку 0,000 у ГРПШ-19 принят уровень верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 369,650.

За отметку 0,000 у ГРПШ-20 принят уровень верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 371,000.

За отметку 0,000 у ГРПШ-22 принят уровень верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 371,500.

За отметку 0,000 у ГРПШ-23 принят уровень верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 373,400.

За отметку 0,000 у ГРПШ-24 принят уровень верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 373,750.

За отметку 0,000 у ГРПШ-26 принят уровень верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 373,900.

ГРПШ – металлический шкаф с размещенным в нем технологическим оборудованием, размерами 1650х1130х1150(h), устанавливается на раму, выполненную из уголка 75х6 по ГОСТ 8509-93. По углам к раме крепятся стойки из такого же уголка, стойки привариваются к закладным деталям Зд-1, замоноличиваемые в фундаменты. Фундаменты выполнены из бетона марки С12/15 (В15) W4 F100 размерами 400х1430х600(h). Вокруг фундаментов выполнена асфальтобетонная отмостка по утрамбованному щебню. шириной 1,0 м.

Опоры под трубопроводы обвязки ГРПШ – трубы металлические по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры трубопроводов монолитные, выполнены из бетона класса С12/15 W4 F100.

Фундамент монолитный под молниеотвод 400х400х1200(h) выполнен из бетона

марки С12/15 (В15) W4 F100.

Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня фр.20-40 мм толщиной 100 мм и превышающая размеры на 100 мм со всех сторон. Боковые поверхности фундамента опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Покрытие площадок – гравийно-песчаная смесь.

Площадка под газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ размерами в плане 4,0х3,0м. Ограждение территории площадки – панели из стальной сетки «Рабица» и уголков 50х5 по серии 3.017-3, в.2, высотой 1,56 м. Калитка выполнена из сетчатых панелей. Столбы ограждения - металлические трубы диаметром 89х5 мм по ГОСТ10704-91. Фундамент под столбы ограждения размером 400х400х1100(h), выполнен из бетона марки С12/15 W4 F100.

***Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция***

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013*(с изм.) «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине. Все металлические элементы окрашиваются эмалью ПФ-115 (ГОСТ6465-76*) в два слоя по слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020).

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**6.2.3.1 Наружные сети газоснабжения**

**Технологическая часть**

Рабочий проект «Строительство газораспределительных сетей города Жезказган от «АГРС»-«г.Жезказган» МГ «Сары-Арка». IV очередь строительства» разработан в 2025 году ТОО «QazEnergy 2018» г. Алматы на основании:

задания на выполнение работ, утвержденного заказчиком ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказган» от 10 апреля 2025 года;

материалов инженерных изысканий площадки строительства (в границах земельного участка и трасс распределительных газопроводов);

технических условий № 11-кРгх-2025-00000057 ОТ 26.05.2025 года, выданных Карагандинским производственным филиалом АО «QAZAQGAZ AIMAQ».

Данной частью проекта предусмотрены решения по выбору оборудования газорегуляторных пунктов, предназначенных для снижения давления газа со среднего (0,3 МПа) на низкое давление (0,003 МПа) и поддержания его на заданном уровне.

Проектом приняты решения по установке восьми пунктов редуцирования газа (согласно технологической схеме - ГРПШ-19,20,21,22,23,24,25,26) марки ГРПШ-07-2НУ-1 номинальной производительностью до 300,0 нм3/час с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-50/1000 и измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-Fx-G100 DN50 и с электронным корректором газа ELCOR KZ с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН и дополнительным утеплением.

Установка ГРПШ предусмотрена отдельно стоящими в ограждении на площадке размером в плане 4,0 х 3,0 м, высотой 1,6 м. Ограждение предусмотрено секционным из металлического уголка и сетки «рабица». Монтаж ГРПШ предусмотрен на специальную металлическую раму из уголка №50, монтируемую на опорах высотой 0,7 м. Под опоры предусмотрен монолитные фундаменты из железобетона класса В15.

Перед площадками ГРПШ предусмотрен выход полиэтиленового газопровода из земли с переходом в стальной газопровод с помощью специального устройства полиэтилен/сталь заводского исполнения.

На входе газопровода в ГРПШ и на выходе из него предусмотрены отключающие краны стальные шаровые марки ГШК.

В пределах технологических площадок ГРПШ предусмотрена надземная прокладка газопроводов обвязки из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

***Газораспределительная сеть среднего и низкого давления***

Данной частью проекта предусмотрена прокладка газопроводов среднего и низкого давления от мест присоединения к существующем газопроводам до газорегуляторных пунктов (ГРПШ) и далее от ГРПШ до потребителей по следующей технологической схеме:

1. Распределительные сети газоснабжения среднего давления (0,3 Мпа), обеспечивающие подачу газа во внутриквартальные газопроводы низкого давления через пункты редуцирования газа шкафного типа, а также к административным зданиям, приняты из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 ГАЗ SDR11 общей протяженностью 1,26 км, в том числе: диаметром 63х5,8мм протяженностью 0,43 км, диаметром 160х14,6 мм протяженностью 0,83 км. Прокладка газопроводов предусмотрена подземным способом вдоль уличных проездов в одном коридоре с другими инженерных коммуникаций при условии соблюдения нормативных расстояний в свету.

2. Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления (0,003 Мпа) приняты из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 ГАЗ SDR11 общей протяженностью 31,673 км, в том числе: диаметром 63х5,8 мм протяженностью 24,61км, диаметром 110х10,0 мм протяженностью 6,663 км, диаметром 160х14,6 мм протяженностью 0,4 км, с прокладкой подземным способом на свободной от застройки территории, в одном техническом коридоре с существующими инженерными сетями, вдоль уличных проездов и домов малоэтажной застройки.

Врезка проектируемого газопровода среднего давления предусмотрена полиэтиленовой трубой марки ПЭ 100 ГАЗ SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 в существующий полиэтиленовый газопровод среднего давления (0,3 МПа), диаметром 160 мм, проложенный в подземном исполнении от ГРП-7, АГРС-«Жезказган» вдоль улиц Исаева, Ауэзова, г. Жезказган.

После врезки на проектируемых газопроводах среднего давления предусмотрена установка отключающих устройств, - кранов шаровых стальных Ду150 для подземной безколодезной установки с ПЭ патрубками для приварки, с выводом штока управления на поверхность земли под защитное устройство (ковер).

На ответвлениях газопровода низкого давления к потребителям предусмотрена установка отключающих устройств, - кранов шаровых стальных Ду50 и Ду100 для подземной безколодезной установки с ПЭ патрубками для приварки, с выводом штока управления на поверхность земли под защитное устройство (ковер).

В конечных точках проектируемых газопроводов низкого давления предусмотрена установка заглушек.

Принятые в проекте диаметры газопроводов обусловлены гидравлическим расчетом, исходя из условия поставки природного газа по ГОСТ 5542-87 с низшей теплотворной способностью 8000 ккал/нм$^3$ в количествах, определенных техническими условиями и расчетом газопотребления, с целью обеспечения наиболее экономичной и надежной эксплуатации системы газоснабжения.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях предусмотрены с применением отводов и упругим изгибом с радиусом изгиба не менее 25 наружных диаметров трубы.

Переходы подземного полиэтиленового газопровода через автодороги и проезды, предусмотрены открытым способом с прокладкой в футляре из полиэтиленовой трубы марки SDR17 с укладкой газопровода внутри футляра на полиэтиленовые ложементы и установкой контрольной трубки на одном конце футляра в верхней части уклона с выводом под защитное устройство (ковер).

Пересечение подземного проектируемого газопровода с коммуникациями предусмотрено выполнить с соблюдением расстояний в свету:

- от газопровода, водопровода, канализации - 0,2 м;
- от электрокабеля, кабеля связи - 0,5 м.

Полиэтиленовые переходы диаметров газопровода, отводы, тройники, переходы Полиэтилен/Сталь для подземного газопровода приняты типа ПЭ 100 SDR 11 ГАЗ.

В местах выхода газопровода из земли, установки тройников и отводов проектом предусмотрена установка контрольной трубки с выходом к поверхности земли под защитное устройство (ковер).

Обозначение трассы подземного полиэтиленового газопровода предусмотрено путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью «Осторожно!

Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы с вмонтированным в нее сигнальным электропроводом-спутником, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а также информационными табличками.

В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальную ленту предусмотрено уложить в два слоя с выводом на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Для определения места нахождения подземного газопровода на углах поворота трассы, местах изменения диаметра предусмотрена установка опознавательных знаков с нанесением на них данных о диаметре, давлении и глубине заложения газопровода, а также предусмотрена закладка электронных маркеров заводского исполнения, для определения местоположения газопровода приборным методом.

*Основные технико-экономические показатели проекта:*

1. Источник газоснабжения: существующая распределительная газовая сеть среднего давления, проложенная вблизи проектируемых объектов газоснабжения.

2. Вид топлива: газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения ГОСТ 5542-87.

3. Распределительные сети газоснабжения среднего давления (0,3 МПа) из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 ГАЗ SDR 11 ГОСТ Р 50838- 2011, с коэффициентом запаса прочности 3,2, общей протяженностью – 1,26 км, в том числе:

- диаметром 160х14,6 мм протяженностью 0,83 км.
- диаметром 63х5,8мм протяженностью 0,43 км.

4. Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления (0,003 МПа) из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 ГАЗ SDR 11 ГОСТ Р 50838-2011, с коэффициентом запаса прочности 2,8, общей протяженностью – 31,673 км, в том числе:

- диаметром 63х3,8 мм протяженностью 24,61км;
- диаметром 110х6,6 мм протяженностью 6,663 км;
- диаметром 160х9,5 мм протяженностью 0,4 км.

5. Газорегуляторные пункты: Пункт редуцирования газа шкафной (ГРПШ) – 8 ед.

6. Отключающие устройства: Кран шаровый стальной для подземной безколодезной установки - 69 шт., в том числе:

- диаметром Ду150 – 3 шт.;
- диаметром Ду100 – 15 шт.;
- диаметром Ду50 – 51 шт.

7. Давление в газопроводе среднего давления: не более 0,3 Мпа (3,0 кгс/см$^2$).

8. Давление в газопроводе низкого давления: не более 0,003 Мпа (0,03 кгс/см$^2$).

9. Газоиспользующее оборудование: бытовые газовые плиты, газовые котлы малой мощности для нужд пище приготовления, отопления и горячего водоснабжения.

10. Максимальный расход газа по объекту - 3225 м$^3$/час.

**Строительно-монтажные работы и контроль качества**

Сборку, сварку, контроль качества сварных соединений, продувку и испытание проектируемого газопровода среднего и низкого давления, а также приемку работ предусмотрено выполнить согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» 2017г.

Сварка полиэтиленового газопровода на месте врезки предусмотрена муфтами с закладными нагревателями, а также нагретым инструментом встык.

Сварка стальных газопроводов обвязки ГРПШ предусмотрена ручной электродуговой сваркой встык с использованием электродов типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Контроль сварных соединений газопроводов предусмотрен в следующем объеме:

- для полиэтиленового подземного газопровода среднего давления - 100% стыков;
- для газопроводов обвязки ГРПШ - 100% стыков;
- для стального надземного газопровода среднего и низкого давления – не менее 5% стыков, сваренных каждым сварщиком.

После монтажа надземную часть газопровода на выходе из земли и обвязки ГРПШ предусмотрено защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки ГФ-021В и двух слоев эмали ПФ-115.

Проектом предусмотрены следующие значения испытательного давления для испытания газопроводов на герметичность воздухом:

- для подземного ПЭ газопровода среднего давления - 0,6 МПа в течение 24 часов;
- для подземного ПЭ газопровода низкого давления - 0,3 МПа в течение 24 часов;
- для стального газопровода обвязки ГРПШ - 0,45 МПа в течение 12 часов;

Подземный полиэтиленовый газопровод предусмотрено проложить с заглублением до верха трубы не менее 0.8 м от поверхности земли, а в местах пересечения с автодорогами и проездами, - на глубине не менее 1,4 м до верха футляра.

**Заземление и защита от грозовых перенапряжений**

***Молниезащита***

Данный раздел «Молниезащита и заземление» выполнен на основании задания на проектирование и заданий смежных отделов.

Проектные решения разработаны согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

В данном комплекте чертежей разработаны технические решения по молниезащите и заземлению шкафных газораспределительных пунктов ГРПШ-21,22; ГРПШ-19,20,22,23,24,26.

По характеристике среды технологические установки площадки ГРПШ относятся к взрывоопасным (наружные установки В-Iг).

Проектируемые установки оборудуются устройством молниезащиты II категории.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению в соответствии с ПУЭ РК.

Для защиты от поражения молнии применяются следующие меры защиты:

- в распределительных сетях предусматривается устройство заземляющей шины;
- защита от заноса высокого потенциала;
- уравнивание потенциалов;

Защита от заноса высокого потенциала осуществляется путем присоединения металлических резервуаров, трубопроводов, патрубков наливных, сливных шлангов и арматуры фундаментов к наружному заземляющему устройству.

Заземлители предусмотрены: вертикальные электроды из стального круга D16мм, L=5м, соединенные горизонтальными заземлителями из стальной полосы 40х4мм, проложенными в земле на глубине 0,7м.Все соединения выполняются электросваркой.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» проектируемые здания и сооружения оборудуются устройством молниезащиты по II категории.

Наружные технологические установки подлежат защите и предусмотрены:

- от прямых ударов молнии - отдельно стоящим молниеотводом высотой 9м.
- от вторичных проявлений молнии- перемычками между трубопроводами из стальной полосы, присоединенными к заземлителю;
- от заноса высокого потенциала через наземные и подземные металлические коммуникации-заземлением трубопроводов на вводе в здание.

***Электрохимическая защита***

Проект защиты стальных труб от электрохимической коррозии выполнен в соответствии с ГОСТ 9.602-2016, СН РК 3.05-01-2013.

Исходными данными послужили - проект газоснабжения, технические условия и отчет по инженерным изысканиям.

Согласно данных инженерных изысканий, коррозионная активность грунта изменяется от низкой до высокой.

В соответствии с техническими условиями и нормативной документацией предусматривается защита стальных футляров Д108-219мм от электрохимической коррозии.

Газопровод выполнен из полиэтиленовых труб.

Для защиты футляров, проектом предусматривается установка 69 протекторов типа ПМ.ПСС-3.

Для подключения протекторов предусматривается установка контрольно-измерительных пунктов.

Расположение оборудования электрозащиты и проложенные кабели находятся вне взрывоопасной зоны.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуации**

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент № 405 от 17 августа 2021 года.

В процессе строительства должны соблюдаться вопросы охраны труда и техники безопасности во избежание несчастных случаев в соответствии с СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-107-2013.

На случай аварийных ситуаций на местах врезки проектируемых газопроводов в существующие газопроводы, на входе газопроводов перед ГРПШ и на выходе из него предусмотрена установка отключающих устройств с целью отключения, как отдельных участков газопровода, так и всей системы от источника газа.

Прокладка подземного полиэтиленового газопроводов среднего и низкого давления предусмотрена подземным способом на глубине, исключающей доступ к газопроводу посторонних лиц.

Учитывая сейсмичность г. Жезказган 7 баллов в проекте предусмотрен контроль качества сварных соединений подземного газопровода в объеме 100% стыков.

**6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

На трассе газораспределительных сетей города Жезказган от «АГРС» - «г. Жезказган» МГ «Сары-Арка». IV очередь строительства устраиваются временные передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. Санитарно-бытовые помещения предназначены для хранения уличной и домашней одежды, сушки и хранения рабочей одежды, умывания, снабжения питьевой водой, обогрева и отдыха. Водоснабжение осуществляется путём доставки воды автотранспортом в резервуар питьевой воды, рассчитанный на трёхсуточный расход. Доставка воды производится автотранспортом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение. Протокол микробиологического исследования воды и протокол исследования образцов питьевой воды прилагаются.

При выполнении строительно-монтажных работ вдоль трассы газопровода устанавливаются мобильные туалетные кабины «Биотуалет», которые должны переставляться каждый раз по мере продвижения рабочей колонны вдоль трассы. 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. На всех участках помещения гардеробной и контора прорабской оборудуются аптечки первой помощи. Проектом предусматривается обеспечение строителей продуктами питания.

**6.5 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.11.2022 г.), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, от 21 июня 2022 года № 121-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному

в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года, с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 июня 2017 №131-НҚ и 1 августа 2018 года№171-НҚ.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительства планируется во II квартале (апрель) 2026 года, согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказган», от 16 апреля 2025 года, № 01-09/231.

*Технические показатели:*

нормативная продолжительность строительства - 6,0 месяцев;

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2026 год – 100,0 %;

в том числе по кварталам:

II квартал 2026 года – 57,0 %;

III квартал 2026 года – 43,0 %.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 223-нк от 1.12.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года, 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 4.1 «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2025.7) по выпуску сметной документации в текущих ценах июня 2025 года.

При составлении смет использованы:

- ЭСН РК 8.04-01-2024 «Элементные сметные нормы на строительные работы»;
- ЭСН РК 8.04-02-2024 «Элементные сметные нормы на монтаж оборудования»;
- НДЦС РК 8.04-03-2025 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги»;

УСН РК 8.02-03-2025 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ. Элементы внешнего благоустройства. Малые архитектурные формы»;

- ССЦ РК 8.04-08-2025 «Сметные цены на строительные материалы, изделия и конструкции»;

- ССЦ РК 8.04-09-2025 «Сметные цены на инженерное оборудование объектов строительства;

- СЦПГ РК 8.04-12-2025 «Сметные цены на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

- СЦЭМ РК 8.04-11-2025 «Сметные цены на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

- СЦЗТ РК 8.04-13-2025 «Сметные цены на затраты труда в строительстве»;

НДЦС РК 8.04-07-2025 «Индексы стоимости для строительства»;

«Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения Выпуск 44

- прейскуранты сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование на июль 2025 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- сметная прибыль в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 8.2.65, НДЦС РК 8.04-03-2022, приказ от 01 декабря 2022 года No 223-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 8.2.66, НДЦС РК 8.04-03-2022, приказ от 01 декабря 2022 года No 223-нқ));

- средства на организацию и управление строительством согласно НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;

Сметная стоимость строительства определена в ценах июня 2025 года с учетом коэффициента перехода в цены предстоящего периода 2026 года согласно НДЦС РК 8.04-07-2025 «Индексы стоимости строительства», введенному с 01 июля 2025 года - II квартал 2026 год -1,1,079, III квартал 2026 год -1,0997.

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 и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Спортивный комплекс, расположенный по адресу: город Астана, район Есиль, проспект Аль-Фараби, участок 56. Наружные сети. 2 этап», внесены следующие изменения и дополнения:

**По генеральному плану:**

1. В ГП добавлена ситуационная схема согласно п. 9.3.4; п. п. 9.4.1; 9.4.2 СН РК 1.02-03-2022.

2. ГП-1, наименование «Ведомость чертежей основного комплекта» откорректировано на «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ГП» согласно ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2018.

3. В ведомости малых архитектурных форм и изделий сетчатое ограждение и калитку подобраны согласно УСН РК 8.02-03-2024.

4. Указаны коды на материалы, изделия и оборудования по АГСК-3. (Ведомость озеленения, ведомость МАФ и тд. и тп.)

***По геологии***

1. Представлено Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий.
2. Представлены подтверждающие документы по лаборатории.
3. В геологический отчет включены ведомости лабораторных исследований.

***Конструктивные решения:***

1. АС-1. Инженерно-геологические условия указаны в соответствие с отчетом.
2. АС-3. На плане расположения фундаментов откорректированы марки фундаментов в соответствии с экспликацией (поз 1).

3. АС-5. Откорректированы размеры фундамента под опору ОП-1.
4. АС-6. Откорректированы размеры ОП-2.
5. АС-9. Откорректирована отметка верха ограждения согласно листу АС-3

*Пояснительная записка:*

6. Откорректированы геологические условия в соответствии с отчетом по геологии

***По наружным сетям газоснабжения:***

1.В проект внесены корректировки, данные о протяженности труб газопровода среднего давления в Спецификации, Паспорте проекта, ОПЗ и на чертежах приведены к одинаковому значению.

2. В ведомости объемов работ на газопровод среднего давления внесены корректировки, показана установка кранов шаровых Ду150 (3 шт.) и Ду50 (1 шт.).

3. В тексте Общих указаний внесены корректировки, правильно показана общая длина газопровода среднего давления (1,26 км).

4. В спецификации и в ведомости объемов работ на газопровод низкого давления от ГРПШ-20 данные спецификации и ведомости объемов работ по протяженности ПЭ труб приведены к одинаковому значению (3442,9 м).

5. Данные по марке труб газопровода низкого давления в тексте общих указаний, ПП, ОПЗ приведены к одинаковому значению в соответствии с данными чертежей и спецификации (приняты трубы марки ПЭ100 ГАЗ SDR11).

6. Представлены сведения о проведенных согласованиях проектных решений с заказчиком, газоснабжающей организацией, выдавшей ТУ на подключение проектируемого объекта к действующим газораспределительным сетям и другими заинтересованными организациями.

**По проекту организации строительства:**

1. Откорректированы нормы задела по кварталам и годам строительства.

**По сметной документации:**

1. Представлена, утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) (после окончательного определения сметной стоимости строительства).
2. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).
3. Откорректированы нормы задела по кварталам и годам строительства с учетом расчета норм задела согласно Раздела ПОС.
4. Откорректированы затраты на ПИР согласно представленному расчету.
5. Исключены затраты на стесненные условия производства работ, как необоснованные.
6. Исключены затраты на управление проектом, как не обоснованные.
7. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство газораспределительных сетей города Жезказган от «АГРС» - «г.Жезказган» МГ «Сары-Арка». IV очередь строительства», разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Таблица № 17

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта | Номер аттестата Дата выдачи | Результат |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Конструктивные решения | Мальцева В. И. | Конструктивная часть | KZ83VJE00057873 от 02.10.2020 г. | соответствует |
| 2. | Генеральный план | Акешеев А.И | Градостроительство | KZ76VJE00080212 от 19.04.2023 г. | соответствует |
| 3. | Наружные сети газоснабжения | Призьбюа В.А | Инженерные сети и системы | KZ36VJE00041259 от 25.09.2018 г | соответствует |
| 4. | Санитарно-эпидемиологический раздел | Хасанова М.А. | Санитарно-эпидемиологический профиль | KZ91VJE00038329 от 30.05.2018 г. | соответствует |
| 5. | Молниезащита, ЭХЗ | Уваров В.М | Инженерные сети и системы | KZ47VJE00022825 от 21.02.2012 г. | соответствует |
| 6. | Сметная документация | Дудкина Н. Н | Сметная часть | KZ81VJE00075175 от 28.06.2022 г. | соответствует |
| 7. | Проект организации строительства | Дудкина Н. Н | Сметная часть | KZ81VJE00075175 от 28.06.2022 г. | соответствует |

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.»; СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документаций генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

Проектные решения соответствует требованиям 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 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Принятые технические решения в разделах ГСН, ТХ, рабочего проекта «Строительство газораспределительных сетей города Жезказган от «АГРС»-«г.Жезказган» МГ «Сары-Арка». IV очередь строительства» соответствуют требованиям нормативных документов Республики Казахстан по проектированию и строительству газораспределительных систем:

СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;

СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;

СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;

МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, утверждены приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан 09.10.2017 года № 673.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

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

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

*Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:*

Таблица № 18

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Максимальный расход газа | м³/час | 3225 | 3225 |
| 2 | Количество газорегуляторных пунктов ГРПШ | шт | 8 | 8 |
| 3 | Общая протяженность сети газоснабжения среднего давления | км | 1,26 | 1,26 |
| 4 | Общая протяженность сети газоснабжения низкого давления | км | 31,673 | 31,673 |
| 5 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2025 года и в прогнозном уровне цен 2026 года | млн. тенге | 1802,984 | 1430,601 |
| | *В том числе:* | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 1309, 747 | 1127,783 |
| | оборудование | млн. тенге | 191,562 | 28,994 |
| | прочие | млн. тенге | 301,675 | 273,824 |
| | *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | |
| | 2025 год (стоимость ПИР, стоимость экспертизы рабочего проекта, стоимость строительства) | млн. тенге | н/п | 44,598 |
| | 2026 год (стоимость строительства) | млн. тенге | 1802,984 | 1386,143 |
| 6 | Нормативная продолжительность строительства | месяц | 6,0 | 6,0 |

**Примечание:** В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2025 года и в прогнозном уровне цен 2026 года.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство газораспределительных сетей города Жезказган от «АГРС» - «г.Жезказган» МГ «Сары-Арка». IV очередь строительства», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Максимальный расход газа | 3225 м³/ч. |
| Количество газорегуляторных пунктов ГРПШ | 8 шт. |
| Общая протяженность газопровода среднего давления | 1,26 км. |
| Общая протяженность газопровода низкого давления | 31,673 км. |
| | |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2025 года и в прогнозном уровне цен 2026 года | 1430,601 млн. тенге; |
| в том числе: | |
| строительно-монтажные работы | 1127,783 млн. тенге; |
| оборудование | 28,994 млн. тенге; |
| прочие | 273,824 млн. тенге. |
| | |
| Нормативная продолжительность строительства | 6,0 месяцев. |

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Жезказгана», в соответствии с условиями договора №SAT-0009-03 от 05.08.2025 года.

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

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

**8.ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Сарыарқа» магистральдық газ құбырынан «Жезқазған қаласы» АГРС-тен Жезқазған қаласының газ тарату желілерін салу. Құрылыстың IV кезегі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Газдың ең көп шығыны | 3225 м$^3$/сағ |
| ГРПШ газ реттеу пункттерінің саны | 8 дана. |
| Орташа қысымды газ құбырының жалпы ұзындығы | 1,26 км; |
| Төмен қысымды газ құбырының жалпы ұзындығы | 31,673 км; |
| | |
| Құрылыстың жалпы сметалық құны<br>2025 жылғы ағымдағы баға деңгейінде<br>ал 2026 жылғы бағалардың болжамды деңгейінде- | 1430,601 млн. теңге; |
| соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 1127,783млн.тенге; |
| жабдықтар | 28,994 млн. теңге; |
| басқа | 273,824 млн. теңге; |
| | |
| Құрылыстың нормативтік ұзақтығы | 6,0 ай. |

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2025 жылғы 05 тамыз №SAT-0009-03 шарттың талаптарына сәйкес**:** Бөлімі «мемлекеттік мекемесі тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық» Жезқазған қаласының» кепілдік береді.

8.3 Тапсырысшы жұмыстың жүргізілуі басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

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

8.5 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылғыларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:
https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=fad03ccc-f555-494c-82a2-8f18cdf87dde

**Молдыбаева Ж.Ж. (Директор )**

**Акешеев А.И. (Эксперт)**

**Дудкина Н.Н. (Эксперт)**

**Мальцева В.И. (Эксперт)**

**Хасанова М.А. (Эксперт)**

**Уваров В.М. (Эксперт)**

**Призьба В.А. (Эксперт)**

**Молдыбаева Ж.Ж. (Эксперт)**

| | |
|---|---|
| **Документ Id** | 941e5bd9-e670-41b2-a657-d2278b15ec19 |
| **Номер и дата документа** | SAT-0012/25 от 15.09.2025 |
| **Электронные цифровые подписи документа** | **Согласовано:**<br><br>АКЕШЕЕВ АЛТАЙ ИБРАИМОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "САТ Сараптама"<br>2025.09.15 09:48:44<br>54EC34633A5A6FD973CAEC51E6F3375F4E80D6FA<br><br>ДУДКИНА НИНА НИКОЛАЕВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "САТ Сараптама"<br>2025.09.15 09:50:11<br>12A7491CABE1E0DBFDCE4503677A28C41F07DE50<br><br>МАЛЬЦЕВА ВАЛЕНТИНА ИВАНОВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "САТ Сараптама"<br>2025.09.15 09:52:02<br>4CEC1ACFA79E936B09268E9E0E57435D72DDC4CF<br><br>ХАСАНОВА МАРЬЯМ АВЛИХАНОВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "САТ Сараптама"<br>2025.09.15 09:52:45<br>733200BA5D4733463E11C5BFC8DAB07C95E3EB90<br><br>УВАРОВ ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "САТ Сараптама"<br>2025.09.15 09:54:10<br>1E4E8663B74840D5B22867A64F96D5CD452A08DB<br><br>ПРИЗЬБА ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ<br>"САТ Сараптама" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі<br>2025.09.15 09:55:20<br>7AF9548E2001B5938F05CFBAE4204043530ACD67<br><br>МОЛДЫБАЕВА ЖАНАР ЖЕТЕНОВНА<br>"САТ Сараптама" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі<br>2025.09.15 09:56:30<br>5602D97F46DBA2F064639A1CEA6B3D4747947313<br><br>**Подписано:**<br><br>МОЛДЫБАЕВА ЖАНАР ЖЕТЕНОВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "САТ Сараптама"<br>2025.09.15 09:57:40<br>1211B92C16804592D830878C92AC3D589F902F95 |

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.