ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. АЛМАТЫ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш. Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0536/12 от 31 августа 2012 г.

по проекту

«Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
АО «КазТрансГаз-Алматы»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК»,
г. Алматы

г. Алматы

10212

1 НАИМЕНОВАНИЕ - проект «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 332 от 31 мая 2012 года, дополнительному соглашению № 1 от 27 августа 2012 года, заключенными с ТОО «КАТЭК», на проведение государственной экспертизы проекта.

2 ЗАКАЗЧИК - АО «КазТрансГаз-Алматы», г. Алматы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «КАТЭК», (Государственная лицензия ГСЛ № 001227 от 25 мая 2000 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы, действующая до 25 мая 2012 года).

ГИП - Ягафарова И.И. (приказ от 17 августа 2011 года №181/06).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ - государственные инвестиции, бюджетная программа - 371 008 015 421 «Проектирование, развитие, обустройство и (или) приобретение инженерно-коммуникационной инфраструктуры». Администратор - Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы (письмо Управления энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы, от 4 июня 2012 года № 04.1-29/и-340).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку проектно-сметной документации «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы» (приложение № 1 к Договору о закупках проектных работ АО «КазТрансГаз-Алматы», № 88/II-КТГА от 17 августа 2011 года), выданное АО «КазТрансГаз-Алматы»;

региональная программа «Комплексная газификация Алматинской области на 2007-2015 годы с перспективой до 2020 года», разработанная ТОО «КАТЭК», утвержденная решением областного маслихата, от 17 января 2007 года, № 35-263;

отраслевая схема газоснабжения Генерального плана развития пригородной зоны г. Алматы, утвержденная решением XXV сессии маслихата города Алматы от 22 января 2010 года;

Постановление Правительства Республики Казахстан «О Генеральном плане пригородной зоны города Алматы (Комплексная схема градостроительного планирования территорий)», от 22 октября 2010 года № 1097;

Меморандум о сотрудничестве между АО «Фонд национального благосостояния «Самрук-Казына» и акимом города Алматы от 21 января 2009 года по 4-му направлению - реализация инновационных, индустриальных и инфраструктурных проектов, пункт.3 (Газоснабжение. Вынос ГРС-2 за территорию города Алматы. Строительство газопровода в пос. Алатау для развития СЭЗ ПИТ);

Меморандум о сотрудничестве между АО «КазТрансГаз» и акиматом г. Алматы от 4 марта 2010 года - по вопросу выноса ГРС-2 города Алматы за пределы городской черты, перевода предприятий теплоэнергетического комплекса (ТЭЦ-1, АТКЭ, СВЭК) на использование природного газа в качестве топлива, строительства новых газопроводов и увеличение пропускной способности действующих;

«Программа развития и модернизации энергокомплекса города Алматы на период 2005-2015 годов», утвержденная решением XVII-и сессии маслихата города Алматы IV-го созыва, от 24 октября 2009 года № 187;

«Программа внедрения энергосберегающих мероприятий по городу Алматы на 2007-2016 годы», утвержденной решением XXXI сессии маслихата города Алматы третьего созыва от 3 июля 2007 года, № 375;

«Комплексная Программа по снижению загрязнения окружающей среды города Алматы на 2009-2018 годы», утвержденная решением XVII-и сессии маслихата города Алматы IV-го созыва, от 24 апреля 2009 года № 187;

акт выбора и обследования земельного участка под строительство газопровода высокого давления PN 1,2 МПа, DN720 мм от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3 с сопутствующими сооружениями на территории Талгарского района Алматинской области, утвержденный акимом Талгарского района, 2011 год;

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

постановление акимата Талгарского района о предоставлении права на постоянное землепользование земельным участком для строительства газовой трубы и пункта направления газа АО «КазТрансГаз-Алматы», от 7 февраля 2012 года № 02-81;

Экспликация части земель под строительство газопровода-отвода ГГРП-3 г. Алматы в разрезе землепользователей по Талгарскому району (03-051-000-0000) (временное пользование на 2 года) по состоянию на 6 октября 2011 года, выданная АФ ДГП «АлматыНПЦзем»;

Экспликация части земель, изымаемых под строительство крановых узлов в разрезе землепользователей по Талгарскому району (03-051-000-0000) (постоянное пользование по состоянию на 6 октября 2011 года), выданная АФ ДГП «Алматы НПЦзем»;

письмо от 10 июля 2012 года, № 01/12-1443 АО «КазТрансГаз-Алматы», г. Алматы о намеченных сроках строительно-монтажных работах по проекту «Вынос мощностей ГРС-2 в г. Алматы» в 2012-2015 годах с разбивкой по очередям строительства и пусковым комплексам;

акт обследования технического состояния ГРС «Бурундай» для перевода в режим ГГРП по проекту «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», составленный комиссией ТОО «Алматинские газовые сети», без даты;

акт обследования технического состояния ГРС-2 г. Алматы для перевода в режим ГГРП по проекту «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», составленный комиссией ТОО «Алматинские газовые сети», без даты.

Технические условия:

на подключение распределительного газопровода высокого давления 1-ой категории от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3 к проектируемой АГРС-3 «Талгар МГ «Алматы-Байсерке-Талгар», выданные ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Алматинской области», от 10 мая 2012 года №3-05-П.

на устройство перехода газопроводом автодороги «Подъезд к ПИТ Алатау» (км 0+450 - 7+250) и пересечение проектируемой дороги БАКАД в районе БАКа, выданные Алматинским областным Департамента Комитета автомобильных дорог, от 28 сентября ом2011 года №19-06-02/2-1-3493.

на строительство распределительного газопровода на участке «ГГРП-3 Алматы-АГРС Талгар» по Талгарскому району Алматинской областной, выданные Дирекцией телекоммуникаций АО «Казактелеком», от 28 сентября 2011 года, № 04-11-14/20.

на телефонизацию строящегося ГГРП-3, выданные АО «Казактелеком», от 19 октября 2010 года № ТУ-31/10.

на пересечение автомобильных дорог областного значения, выданные ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области», № 24-05/101-Б от 1 ноября 2011 года.

на электроснабжение ГРС «Бурундай», расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай. Разрешенная мощность - 2 (два) кВт (220 В). Категория электроснабжения - III, выданные АО «АЖК», от 22 ноября 2011 года № 25.1.4982.

на электроснабжение головного газораспределительного пункта (ГГРП-3), расположенного по адресу: г. Алматы (в северо-восточной части города), на пересечении БАК и Кульджинской трассы. Разрешенная мощность - 5 (пять) кВт, 220 В. Категория электроснабжения – III, выданные АО «АЖК», от 21 октября 2010 года, № 25.1-4208, продленные Дополнением к техническим условиям за № 25.1-4208 от 21 октября 2010 года, от 16 февраля 2012 года № 25.1-611.

на электроснабжение узла коммерческого учета «Талгар», расположенного по адресу: Алматинская область, Панфиловский с/о, южнее с. Панфилова, Талгарский с/о. Разрешенная мощность - 3 (три) кВт (220 В), категория электроснабжения - III, выданные АО «АЖК» от 7 марта 2012 года № 25.1-899.

на электроснабжение 7 станций катодной защиты и газораспределительного пункта, расположенных по адресу: г. Алматы, вдоль Восточной объездной дороги. Разрешенная мощность - 26 (двадцать шесть) кВт (220 В), категория электроснабжения - III, выданные АО «АЖК» от 19 июня 2012 года № 25.1-2464.

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

на строительство газопровода высокого давления вдоль Восточной объездной дороги, выданные ТОО «Алматинские газовые сети», от 15 марта 2012 года № 02/13-901.

на защиту от электрохимической коррозии подземного газопровода по адресу: Восточная объездная дорога, выданные ТОО «Алматинские газовые сети» от 15 марта 2012 года № 02/13-901.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

титульный лист проекта «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», Том II, 2012 год - АО «КазТрансГаз-Алматы»;

согласование проекта «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», письмо № 23-12/11.2-ЗГБ-1199/1436, от 12 декабря 2011 года, выданное ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Алматинской области» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан;

согласование проекта «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», письмо № 2302-17/95зт, от 16 января 2012 года, выданное ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям г. Алматы» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан;

заключение технической экспертизы по промышленной безопасности на проект «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы» № 691 от 29 ноября 2011 года, ТОО «Научно-производственный центр» «Мекенсак»;

санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту «Вынос мощностей ГРЭС-2 г. Алматы» № 0858 от 9 декабря 2011 года, выданное ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Алматы»;

санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту «Вынос мощностей ГРЭС-2 г. Алматы» с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» № 026 от 19 января 2012 года, выданное ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Алматинской области»;

заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» на проект «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы» № 04-08/394, от 1 февраля 2012 года, выданное ГУ «Балхаш-Алакольский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан»;

согласование проекта «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы» письмо №19-08-03/1713ГУ от 28 мая 2012 года, выданные «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

согласование пересечения распределительного газопровода Д-720 мм с рабочим давлением 1,2 МПа каналов и арыков подземным способом с рекультивацией земель в водоохраной полосе, письмо № 212 от 21 декабря 2011 года, выданное ГКП ВХ «Талгарирригация»;

согласование надземного пересечения БАК и параллельное следование трассы газопровода вдоль БАК, письмо № 24-31-1-1/195 от 20 декабря 2011 года, Филиал «Большой Алматинский канал им. Д. Кунаева» РГП на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан;

согласование размещения узла учета газа «Орбита» относительно объектов АО «ИЦА» по Проекту «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», письмо № 46-4604-276, от 13 апреля 2012 года, выданное УМГ «Южный» филиал АО «Интергаз Центральная Азия»;

согласование пересечения «Распределительного газопровода высокого давления 1-ой категории от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3 с БАКАД, письмо № 19-06-02/4-1-4416, от 5 декабря 2011 года, ГУ «Алматинский областной Департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан»;

согласование перехода газопроводом автодороги «подъезд к ПИТ Алатау», письмо № т19-06-02/4-1-3493, от 28 сентября 2011 года, выданное ГУ «Алматинский областной Департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

согласование пересечения газопровода КАТЭК на ПК 579+24 (БАК) и на ПК 34+25,9 автодороги «Алматы-Хоргос», письмо № 716 от 23 ноября 2011 года, выданное ТОО «КазНИиПИДортранс»;

согласование трассы «Распределительный газопровод вдоль Восточной объездной дороги», письмо № 05-03-ЗТ-М-3502,2 от 15 августа 2012 года, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства».

Чертеж «План и профиль перехода через БАКАД», шифр 88/1-КТГА-02-ГСН, лист 1, согласован со следующими организациями:

ТОО «КазНИиПИДортранс», от 22 ноября 2011 года;

ГУ «Алматинский областной Департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан», от 5 декабря 2011 года.

Чертеж «Распределительный газопровод высокого давления 1-ой категории PN 1,2 МПа DN 720 мм от АГРС-3 Талгар до ГГРП-3. Ситуационный план М 1:10000», шифр 88/II-КТГА-01-ГСН лист 2, за период с сентября по декабрь 2011 года, согласован со следующими организациями и должностными лицами:

заместитель акима Талгарского района, АО «КазТрансГАз-Алматы», Отдел архитектуры и градостроительства акимата Талгарского района, Отдел земельных отношений акимата Талгарского района, Отдел жилищно-коммунального хозяйства акимата Талгарского района, аким Бельбулакского сельского округа, аким Панфиловского сельского округа, аким Бесагашского сельского округа, аким Туздыбастауского сельского округа, Талгарское УГСЭН, Талгарский РУТ, Талгарский РЭС, Государственный инспектор по экологии Талгарского района, ГКП «Талгарирригация», Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области, Алматинский областной департамент комитета автомобильных дорог, РГП «Управление по эксплуатации Бартогайского водохранилища и БАК имени Д. А. Кунаева», Производственно-технический департамент АО «КазТрансГаз-Алматы», ТОО «КАТЭК», Каскеленское ГУ «Лесного хозяйства».

Чертеж «Распределительный газопровод высокого давления PN 0,6 МПа DN 720 мм вдоль Восточной объездной дороги. Линейная часть. План М1:500», шифр 88/ II-КТГА-08-ГСН, за период с апреля по июнь 2012 года, согласован со следующими организациями:

ТОО «Алматинские газовые сети», ГЦТ «Алматытелеком», ГКП на праве хозяйственного ведения «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, АО «АЖК», ТОО «АлТС», ТОО «Казахский Сантехпроект», ТОО «Казахский Промтранспроект», АО «Алматыгорсвет», Дирекция РадиоТелевещания «Кок-Тобе» филиала АО «Казтелерадио», ГКП «Управление транспорта и автомобильных дорог г. Алматы», Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата г. Алматы, ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», Службой охраны Президента (письмо № 8/3-666 от 21 мая 2012 года).

Чертеж «Распределительный газопровод высокого давления 2-ой категории PN0,6 МПа DN720 мм от ГРП-«Гульдер» до ГГРП-3. План трассы газопровода. М1:500», шифр 111-2009-ГСН (88/II-КТГА-02.2-ГСН) лист 1-8, за период с октября 2009 года по июнь 2012 года, согласован со следующими организациями:

ТОО «Алматинские газовые сети», АО «АЖК», Главным архитектором Талгарского района; ГКП «Алматыэкологострой», Алматинский ЭТУТ, ГКП на праве хозяйственного ведения «Холдинг Алматы Су», КГП «Электротранс», АО «Алматытранстелеком», ГЦТ «Алматытелеком», АО «АлТС»; ТУСМ-1; ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы», ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».

АО «АЖК» - согласование планов сетей ВЛ 10 кВ и КЛ 0,23 кВ (чертежи 88/II-КТГА-01-ЭС, листы 2,3; 88/II-КТГА-01-ЭС, листы 2,3; 88/II-КТГА-02-ЭС, листы 2,3; 88/II-КТГА-03-ЭС, листы 2 - 9; 88/II-КТГА-04-ЭС, лист 2, выполненные 16 июля 2012 года.

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3 Дополнительные сведения

Ранее Южным филиалом было рассмотрено технико-экономическое обоснование (ТЭО) «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы» с выдачей заключения от 20 января 2011 года № 02-0018/11. Данное ТЭО не утверждалось Заказчиком (АО «КазТрансГаз-Алматы»), Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) - письмо АО «КазТрансГаз-Алматы», от 22 мая 2012 года № 01/12-1118.

На основании поручения № 11-18/6230 от 11 февраля 2012 года Первого Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан и принятых решений совещания в Министерстве нефти и газа (письмо Министерства нефти и газа, от 20 февраля 2012 года № 08-01/Д-293), в ТЭО «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы» исключено строительство АГРС-3 «Талгар», которое выполняется по отдельному проекту в составе магистрального газопровода «Алматы-Байсерке-Талгар». После исключения АГРС-3 «Талгар» остаются решения только по распределительным газовым сетям с сооружениями, на которые не требуется разработка ТЭО (на основании Постановления Правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2009 года № 2225, пункт 39).

На основании технического задания, выданного АО «КазТрансГаз-Алматы» (приложение № 1 к Договору о закупках проектных работ АО «КазТрансГаз-Алматы», № 88/II-КТГА от 17 августа 2011 года) был разработан проект «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы» с решениями по распределительным газовым сетям с сопутствующими сооружениями. Указанные решения рассмотрены в настоящем заключении.

С выходом настоящего заключения, ранее выданное Южным филиалом РГП «Госэкспертиза» заключение № 02-0018/11 от 20 января 2011 года по технико-экономическому обоснованию «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», считать утратившим силу.

5.4 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Отчет по инженерно изысканиям, выполненный ТОО «КАТЭК».
Том II. Общая пояснительная записка.
Том III. Оценка воздействия на окружающую среду. Пояснительная записка.
Том IV. Чертежи марок ГТ, ТХ, АС, ГСН, ЭС, МЗ, НВК, АТХ, ЭХЗ.
Том V. Сметная документация.

5.5 Цель и назначение объекта строительства

С реализацией проекта по выносу мощностей ГРС-2 г. Алматы будут созданы условия для обеспечения безопасного проживания населения и эксплуатации промышленных и коммунально-бытовых объектов г. Алматы и Алматинской области, размещенных, на существующее положение, с несоблюдением минимально допустимых расстояний от действующего газопровода-отвода МГ «БГР-ТБА» к ГРС-2 Алматы и ГРС «Бурундай».

Повышение надежности газоснабжения г. Алматы достигается размещением выносимой ГРС-2 на площадке АГРС-3 «Талгар» с резервированием подачи газа через перемычку между МГ «Казахстан-Китай» и МГ «Алматы-Байсерке-Талгар». При этом обеспечивается выполнение требований п. 5.6.1 МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» «О газоснабжении городов с населением более 1,0 млн. чел. при сейсмичности местности более 6 баллов от двух или более источников - магистральных ГРС с размещением их с противоположных сторон города. В соответствие с требованиями п. 5.6.1 МСН предусматривается строительство распределительных газопроводов-подключения, обеспечивающих закольцовку газопроводов высокого и среднего давления.

Строительство распределительных газопроводов, обеспечивающих подачу и распределение дополнительных объемов газа, поступающих с северо-восточной части города Алматы, позволит снизить энергодефицит в городе, создать условия для перевода предприятий теплоэнергетических комплексов ТЭЦ-1, АТКЭ, СВЭК на использование природного газа в качестве топлива и проектируемых котельных на новых площадках освоения пригородной зоны, обеспечив техническую возможность газоснабжения энергоисточников Боралдайской северной и южной, Первомайской, Восточной

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

перспективных площадок освоения в рамках развития пригородной зоны г. Алматы, а также объектов энергообеспечения СЭЗ ПИТ и пос. Алатау.

Перевод теплоэнергоисточников г. Алматы на природный газ снизит уровень техногенного воздействия на окружающую среду, уменьшение выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ от районных теплоэнергоисточников, индивидуальных отопительных котельных коммунально-бытовых потребителей и населения, ранее использовавших твердое топливо.

Реализация проекта позволит создать техническую возможность для газификации населенных пунктов Карасайского, Илийского и Талгарского районов, расположенных вдоль трассы распределительного газопровода высокого давления.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемые объекты - газопроводы и технологические площадки расположены на территории г. Алматы, Илийского и Талгарского районов.

Трасса распределительного газопровода высокого давления 1-ой категории PN 1,2 МПа DN720 мм от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3 проходит в юго-западном направлении в коридоре между Кульджинским трактом и БАК имени Д. А. Кунаева на протяжении 16,0 км по территории Талгарского района.

Трасса распределительного газопровода высокого давления 2-ой категории, PN 0,6 МПа DN 720 мм от ГРП «Гульдер» до Талгарского тракта (3-й пусковой комплекс) проходит по административной территории г. Алматы от точки присоединения к городской системе газоснабжения - существующего подземного газопровода высокого давления диаметром 720 мм, расположенного на пересечении ул. Казыбаева и БАКа, проходит по южной стороне БАКа до пересечения с пр. Рыскулова, далее вдоль пр. Рыскулова до пересечения с ул.Герцена. Конечная точка - ранее построенный участок газопровода (объекты 1 и 2 - пусковых комплексов).

Для присоединения газопровода к ГГРП-3 предусматривается газопровод подключения DN 720 мм протяженностью 1,05 км. Участок работ по установке сетевого ГРП-04 - пр. Рыскулова и Кульджинский тракт.

Трасса распределительного газопровод высокого давления PN 0,6 МПа DN720 мм и среднего давления PN 0,3 МПа вдоль Восточной объездной дороги проходит по административной территории г. Алматы на расстоянии 4-15 м от обочины автодороги в техническом коридоре инженерных сетей с учетом соблюдения разрывов от существующих сетей водопровода, электрокабелей и линий связи. Протяженность трассы газопроводов вдоль восточной объездной дороги составляет 8,45 км, в том числе:

газопровод высокого давления 2-ой категории PN 0,6 МПа DN720 мм - 6,725 км;

газопровод-подключения DN720 мм - 1,305 км;

газопровод-отвод на ГРП-03 высокого давления (ул. Луганского уг. пер. Армянский) PN 0,6 МПа DN 325 мм, 2 нитки по 0,01 км, общей протяженностью 0,02 км;

газопровод подключения ГРП-03 среднего давления DN 530 мм протяженностью 0,4 км.

Начало трассы газопровода высокого давления расположено на пересечении улиц Халиуллина и Николаева в месте дорожной развязки. Трасса проходит по юго-восточной окраине города на территории современной застройки.

Строительство газопровода-подключения высокого давления намечается от пересечения улиц Халиуллина-Демченко вдоль ул. Халиуллина и далее по Талгарскому тракту до проектируемого газопровода от ГРП «Гульдер», вдоль пр. Рыскулова до Талгарского тракта с последующей их «закольцовкой».

Газопровод подключения от АГРС-1 «Орбита» до газопровода-отвода на ГГРП-2 г. Алматы со строительством узла учета газа обеспечивает подключение дополнительного узла замера и редуцирования газа расширяемой АГРС-1 «Орбита» к существующему газопроводу-отводу на ГРС-2 Алматы, переводимому в режим распределительного газопровода высокого давления 1 категории, административно размещается на территории г. Алматы. Протяженность газопровода подключения 0,05 км.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГРС «Бурундай», переводимая в ходе реконструкции в режим ГГРП, располагается на территории Илийского района, работы производятся в пределах существующей площадки.

ГРС-2 «Алматы», переводимая в ходе реконструкции в режим ГГРП, располагается на территории г. Алматы, работы производятся в пределах существующей площадки.

Природно-климатические и инженерно-геологические условия:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o=100 кГс/м^2)
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o=38 кГс/м^2)
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-21-2004) - минус 25 °С
сейсмичность площадок строительства - 8-9 баллов
нормативная глубина промерзания грунтов, м:
суглинки, глины - 101 см
супеси, пески мелкие и пылеватые - 124 см
категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая), III (третья)
уточненная сейсмичность площадок строительства - 9-10 баллов

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «КАТЭК», в геолого-литологичкском строении площадок принимают участие суглинистые грунты.

Таблица 1

Нормативные характеристики грунта основания фундаментов

Наименование грунта	$\rho_н$	$C_н$	$\varphi_н$	E	R_o
супесь твердая	1,5	13	24	17	250
суглинок твердый	1.5	27	24	34	200

где:
$\rho_н$ - плотность грунта, г/см^3;
С - удельное сцепление, кПа;
$\varphi_н$ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
R_o - расчетное сопротивление, кПа.

Степень агрессивного воздействия суглинистых грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W6 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) - сильноагрессивная, на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта по содержанию хлоридов на железобетонные конструкции - среднеагрессивная.

Грунтовые воды вскрыты отдельными скважинами на глубине до 3-х метров.

Территория площадок потенциально не подтопляемая.

Грунты относятся к I типу просадочности. В местах с высоким залеганием грунтовых вод - не просадочные.

Практически на всем протяжении трассы грунты проявляют коррозионную активность от низкой до средней.

6.2 Проектные решения

Проектом предусмотрено выделение очередей строительства и пусковых комплексов:

распределительный газопровод высокого давления 1-ой категории давлением 1,2 МПа диаметром 720 мм от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3 – I-я очередь строительства, 1-й пусковой комплекс;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

распределительный газопровод высокого давления давлением 0,6 МПа диаметром 720 мм от ГРП «Гульдер» до Талгарского тракта - I-я очередь строительства, 2-й пусковой комплекс;

распределительный газопровод высокого давления давлением 0,6 МПа диаметром 720 мм и среднего давления давлением 0,3 МПа вдоль Восточной объездной дороги - I-я очередь строительства, 3-й пусковой комплекс;

газопровод подключения от АГРС-1 «Орбита» до газопровода-отвода на ГГРП-2 Алматы, реконструкция ГРС «Бурундай» в режиме ГГРП, реконструкция ГРС-2 Алматы в режиме ГГРП - II-я очередь строительства, 1-й пусковой комплекс.

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Размещение трасс газопровода и площадочных сооружений соответствуют требованиям СН РК 4.03-01-2011 и заданию на проектирование.

В основу решения Генерального плана площадочных сооружений положены принципы минимизации для временного отвода и изъятия используемых земельных ресурсов, также использование существующих охранных коридоров действующих коммуникаций для прокладки распределительных газопроводов.

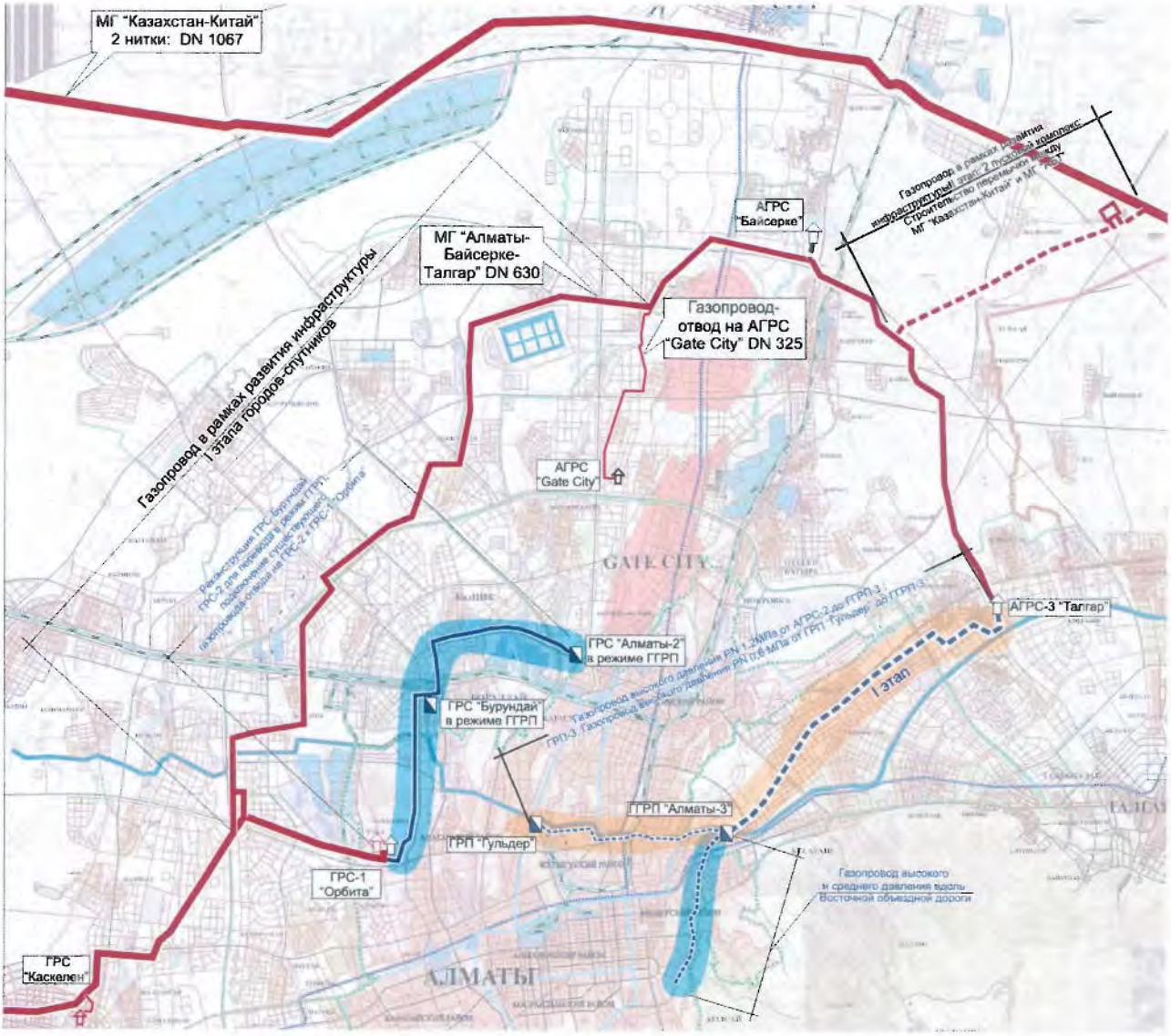


Рис.1 - Ситуационный план

Проектом предусматриваются следующие площадки строительства:

Площадка Узла учета расхода газа на выходе АГРС-3 «Талгар» (размером в плане 52,0х50,0 м)

На площадке размещены следующие здания и сооружения: замерная линия № 1 (2xDN400 мм, байпас DN400 мм и 1xDN200 мм), замерная линия № 2 (1xDN300 мм, 1xDN200 мм, байпас DN300 мм), прокладываемые надземно на опорах, размещаемые под навесом; для управления запорной арматуры предусмотрены рабочие площадки; блочная операторная узла учета расхода газа; газорегуляторный пункт шкафного типа для собственных нужд, МТПО (трансформатор). Территория оборудована молниезащитой, системами охранной-пожарной сигнализации, автоматизации и передачи данных, септиком и биотуалетом. Территория освещена.

Площадки под крановые узлы на распределительном газопроводе высокого давления от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3 (6 площадок размером в плане 5,0х5,0 м) с установкой подземного крана.

Площадка ГГРП-3 (размером в плане 40,0х30,0 м)

На площадке размещены следующие здания и сооружения: узел переключения под навесом, узел очистки газа под навесом, блок редуцирования газа, блок КИПиА, узел учета газа с площадкой обслуживания, свеча для сброса газа с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, конденсатосборник, площадки обслуживания запорной арматуры, молниеотвод, совмещенный с прожекторной мачтой, МТПО (трансформатор). Территория оборудована системами охранной-пожарной сигнализации, автоматизации и передачи данных, септиком и биотуалетом. Территория освещена.

Площадки ГРП-02, ГРП-04 на газопроводе подключения высокого давления от ГРП «Гульдер» до ГГРП-3 (размером в плане 14,0х11,0 м)

На площадке размещен блок-бокс ГРП, технологические трубопроводы обвязки с запорной арматурой, свечи для сброса газа с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, молниеотвод, МТПО (трансформатор). Территория оборудована системами охранной-пожарной сигнализации, автоматизации и передачи данных. Территория освещена.

Площадка ГРП-03 на газопроводе вдоль восточной объездной дороги (размером в плане 24,0х14,0 м)

На площадке размещены два блок-бокса ГРП, технологические трубопроводы обвязки с запорной арматурой, свечи для сброса газа с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, молниеотвод, МТПО (трансформатор). Территория оборудована системами охранной-пожарной сигнализации, автоматизации и передачи данных. Территория освещена.

Площадка ШРП-01, ШРП-04 на газопроводе подключения высокого давления к Восточной объездной дороге (размером в плане 4,35х1,8 м)

На площадке размещен газорегуляторный пункт шкафного типа, технологические трубопроводы обвязки с запорной арматурой, свечи для сброса газа с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, молниеотвод.

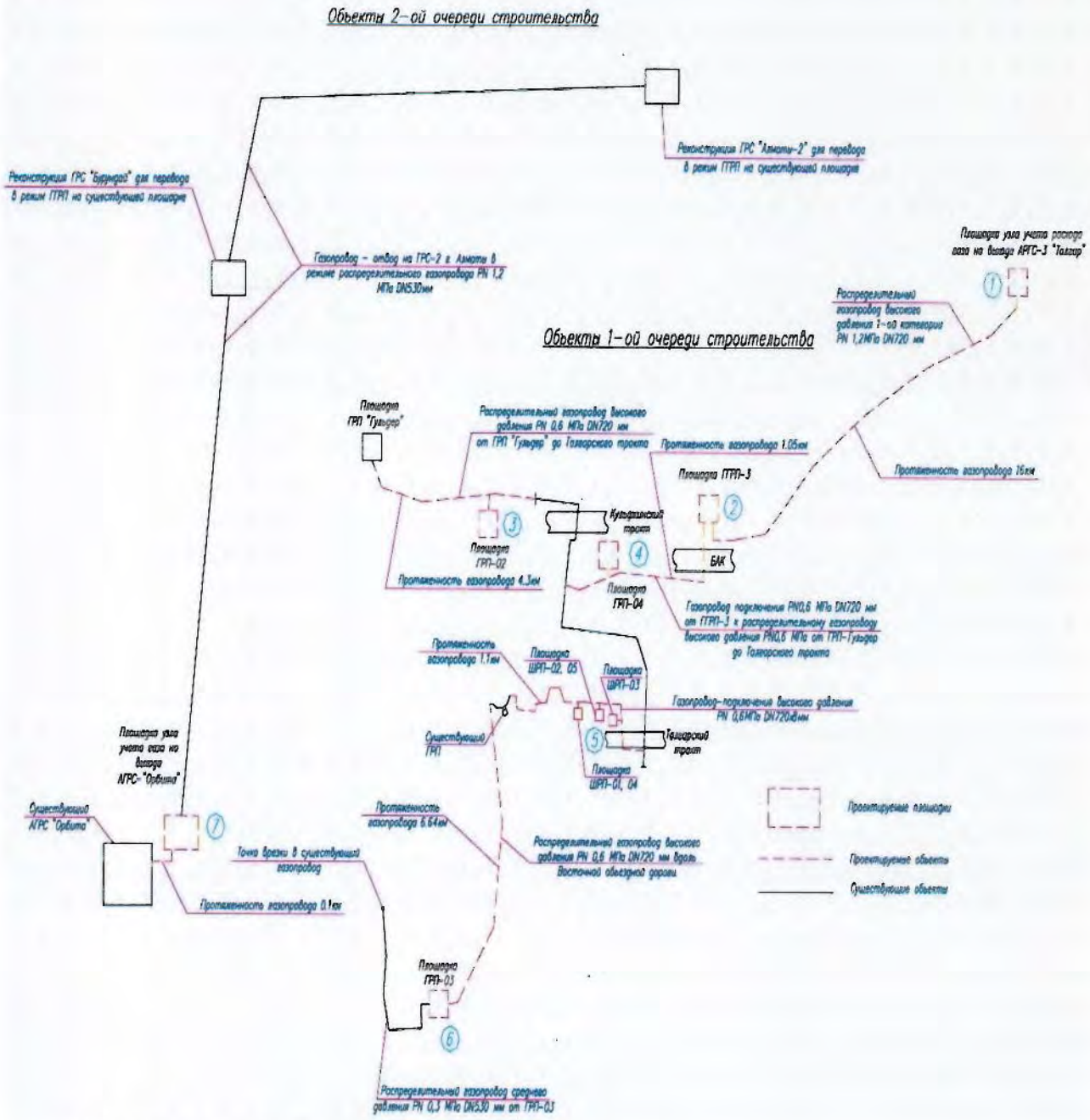
Площадки ШРП-02, ШРП-03, ШРП-05 на газопроводе подключения высокого давления к Восточной объездной дороге (размером в плане 5,0х2,0 м)

На площадках размещен газорегуляторный пункт шкафного типа, технологические трубопроводы обвязки с запорной арматурой, свечи для сброса газа с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, молниеотвод.

Площадка Узла учета расхода газа на газопроводе подключения от АГРС-1 «Орбита» до газопровода-отвода на ГГРП-2 Алматы (размером в плане 52,0х41,0 м)

На площадке размещены следующие здания и сооружения: замерная линия № 1 (2xDN400 мм, байпас DN400 мм и 1xDN200 мм), замерная линия № 2 (1xDN200 мм, 1xDN100 мм, байпас DN200 мм), прокладываемые надземно на опорах, размещаемые под навесом. Для управления запорной арматуры предусмотрены рабочие площадки; блочная операторная узла учета расхода газа; газорегуляторный пункт шкафного типа для собственных нужд, МТПО (трансформатор). Территория оборудована молниезащитой, системами охранной-пожарной сигнализации, автоматизации и передачи данных, септиком и биотуалетом. Территория освещена.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА



Экспликация проектируемых площадок:

1 - АРГС-3 «Талгар»;
2 - ГГРП-3;
3 - ГРП-02;
4 - ГРП-04;
5 - ШРП-01, 02, 03, 04, 05;
6 - ГРП-03;
7 - АГРС-«Орбита»;
8 – ГРС «Бурундай».

Рис. 2 - Ситуационная схема объектов газопроводов

На всех площадках проектом предусмотрено щебеночное покрытие по уплотненному основанию. Тип покрытия - переходный в соответствии с таблицей 4.1 СН РК 3.03-19-2006. Под технологическое оборудование предусмотрено бетонное покрытие.

По периметру площадок по всему периметру предусмотрено металлическое ограждение из сетчатых панелей по металлическим столбам высотой 2,2 м с

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006.

В целях противопожарной безопасности по периметру площадок за ограждением предусмотрено снятие плодородного слоя шириной 1,0 м, на площадках устанавливается пожарный щит и ящик с песком.

Для обеспечения круглогодичной транспортной связи с площадками ГРП, крановыми узлами линейной части газопровода, с целью обеспечения надежной работы газопровода предусматривается строительство подъездных автомобильных дорог.

Техническая категория подъездных дорог - V (СНиП РК 3.01-01-2008, таблица 14.1; СНиП РК 3.03-09-2006, таблица 4.1.1.);

Конструкция дорожной одежды - переходного типа из щебня прочных пород, устроенных по способу заклинки.

По природным условиям район строительства относится к V дорожно-климатической зоне. Тип местности по характеру и степени увлажнения - I (СНиП РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги» п. 7.3, Приложение Б, В таблица 1).

Земляное полотно запроектировано с учетом категории дороги, типа дорожной одежды, высоты насыпи, природных условий района строительства согласно СНиП РК 3.03-09-2006. Отсыпка земляного полотна предусматривается из грунтовых карьеров.

Для расчета руководящей рабочей отметки земляного полотна приняты суглинистые грунты.

Руководящая отметка насыпи принята, исходя из условий возвышения поверхности покрытия над уровнем поверхностных вод и снегонезаносимости - 0,8 м.

Основные параметры дорог:

Число полос движения - 1.
Ширина полосы движения - 4,5 м.
Ширина обочин - 1,5 м.
Ширина земляного полотна - 7,5 м.

Проезжая часть и поверхность земляного полотна приняты с двускатным поперечным профилем.

Для обеспечения безопасного съезда транспортных средств в аварийных ситуациях крутизна откосов насыпи принята 1:3.

Поперечное сечение подъездных автодорог предусматривается серповидного профиля из щебня по способу заклинки толщиной слоя 15 см.

Таблица 2

Протяженность и площадь покрытия подъездных дорог

№ п/п	Наименование подъезда	Протяженность, м	Площадь покрытия, $м^2$
1	Подъезд к площадке Узла учета расхода газа на выходе АГРС-3 «Талгар»	79,4	595,5
2	Подъезд к площадке ГГРП-3	232,05	1740,4
3	Подъезд к площадке ГРП-02 на газопроводе высокого давления от ГРП «Гульдер» до Талгарского тракта (3-пусковой комплекс)	15,5	116,2
4	Подъезд к площадке ГРП-04 на газопроводе подключения высокого давления от ГРП «Гульдер» до ГГРП-3	208,5	1563,7
5	Подъезд к площадке ГРП-03 на газопроводе вдоль восточной объездной дороги	23,85	178,87
6	Подъезд к площадке Узла учета расхода газа на газопроводе подключения от АГРС-1 «Орбита» до газопровода-отвода на ГГРП-2 Алматы	143	1072,5
	ИТОГО: подъездных дорог	**702,3**	**5267,2**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На проектируемых переходах и съездах предусматривается установка предупреждающих дорожных знаков. Щитки дорожных знаков монтируются на металлических столбиках, которые устанавливаются на присыпных бермах размерами 1,8х1,5 м. Расстояние от нижнего края знака до поверхности дорожного покрытия (высота установки) принята 2,0 м.

Укрепление обочин предусмотрено щебнем, толщиной 0,07 м.

На въезде на территорию площадки Узла учета расхода газа на выходе АГРС-3 «Талгар», ГГРП-3, площадки Узла учета расхода газа на газопроводе подключения от АГРС-1 «Орбита» до газопровода-отвода на ГГРП-2 Алматы устанавливаются двухстворчатые ворота и калитки для эксплуатационного персонала, для остальных площадок линейных сооружений - только калитки.

Технические показатели:

Площадка Узла учета расхода газа на выходе АГРС-3 «Талгар»

Площадь земельного участка - 0,26 га.
Площадь застройки - 693,4 м^2.
Площадь внутриплощадочных дорог и тротуаров - 706,5 м^2.
Незастроенная территория (щебеночное покрытие) - 1186,6 м^2.

Площадки под крановые узлы на распределительном газопроводе высокого давления от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3 - 6 площадок

Площадь земельного участка - 0,0025 га.
Площадь застройки - 1,0 м^2.
Незастроенная территория (щебеночное покрытие) - 24,0 м^2.

Площадка ГГРП-3

Площадь земельного участка - 0,12 га.
Площадь застройки - 324 м^2.
Площадь внутриплощадочных дорог и тротуаров - 361,0 м^2.
Незастроенная территория (щебеночное покрытие) - 515,0 м^2.

Площадка ГРП-02, ГРП-04 на газопроводе подключения высокого давления от ГРП «Гульдер» до ГГРП-3 – 2 площадки

Площадь земельного участка - 0,0154 га.
Площадь застройки - 58,4 м^2.
Незастроенная территория (щебеночное покрытие) - 95,6 м^2.

Площадка ГРП-03 на газопроводе вдоль восточной объездной дороги - 1 площадка

Площадь земельного участка - 0,0336 га.
Площадь застройки - 116,8 м^2.
Незастроенная территория (щебеночное покрытие) - 219,2 м^2.

Площадка ШРП-01, ШРП-04 на газопроводе подключения высокого давления к Восточной объездной дороге - 2 площадки

Площадь земельного участка - 0,0008 га.
Площадь застройки - 2,0 м^2.
Площадь покрытия - 6,0 м^2.

Площадки ШРП-02, ШРП-03, ШРП-05 на газопроводе подключения высокого давления к Восточной объездной дороге - 3 площадки

Площадь земельного участка - 0,0010 га
Площадь застройки - 2,5 м^2.
Площадь покрытия - 7,5 м^2.

Площадка Узла учета расхода газа на газопроводе подключения от АГРС-1 «Орбита» до газопровода-отвода на ГГРП-2 Алматы

Площадь земельного участка - 0,2132 га.
Площадь застройки - 128,2 м^2.
Площадь внутриплощадочных дорог и тротуаров - 457,5 м^2.
Незастроенная территория (щебеночное покрытие) - 1546,3 м^2.
Площадь всех земельных участков технологических площадок - 0,6772 га.
Площадь, отведенная под подъездные автодороги - 0,5267 га.
Общая протяженность подъездных автодорог - 702,3 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2 Технологические решения

В проекте предусмотрено строительство объектов газораспределительной системы.

1) Объекты I-ой очереди строительства, обеспечивающие подачу и распределение дополнительных объемов газа, поступающих с северо-восточной части города и выполнение требований п. 5.6.1 МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» «О газоснабжении городов с населением более 1,0 млн. человек при сейсмичности местности более 6 баллов от двух или более источников - магистральных ГРС с размещением их с противоположных сторон города»:

распределительный газопровод высокого давления 1-ой категории давлением 1,2 МПа диаметром 720 мм от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3;

распределительный газопровод высокого давления давлением 0,6 МПа диаметром 720 мм от ГРП «Гульдер» до Талгарского тракта;

распределительный газопровод высокого давления давлением 0,6 МПа диаметром 720 мм и среднего давления давлением 0,3 МПа вдоль Восточной объездной дороги.

2) Объекты II-ой очереди строительства, создающие условия для обеспечения безопасного проживания населения и эксплуатации промышленных и коммунально-бытовых объектов г. Алматы и Алматинской области, размещенных с несоблюдением минимально-допустимых расстояний от действующего газопровода-отвода МГ «БГР-ТБА» к ГРС-2 «Алматы», ГРС-2 «Алматы» и ГРС «Бурундай».

Газопровод подключения от АГРС-1 «Орбита» до газопровода-отвода на ГГРП-2 Алматы;

реконструкция ГРС «Бурундай» в режиме ГГРП;

реконструкция ГРС-2 «Алматы» в режиме ГГРП.

6.2.2.1 Распределительный газопровод высокого давления 1-ой категории давлением 1,2 МПа диаметром 720 мм от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3;

Узел учета расхода газа на выходе АГРС-3 «Талгар»

На каждом выходе АГРС-3 «Талгар» в составе площадке узла учета расхода газа АО «КазТрансГаз-Алматы» предусматривается установка измерительного комплекса для учета расхода газа, подаваемого АО «Интергаз Центральная Азия» с АГРС-3 «Талгар» в распределительную сеть:

1) выход в направлении ГГРП-3 г. Алматы давлением 1,2 МПа расчетной производительностью 220,0 тыс. нм^3/час.

2) выход в направлении ГГРП г. Талгар давлением 1,2 МПа расчетной производительностью 50,0 тыс. нм^3/час.

Узел учета предусматривается комплектной поставки полного заводского изготовления. На измерительных линиях предусматриваются отключающие затворы трехэксцентриковые с электроприводом с возможностью сброса давления между ними на свечу с местным управлением.

Приборы измерения давления и перепада давления подключаются к быстросменным сужающим устройствам для замера расхода газа (БСУ) через вентили равнопроходного сечения, позволяющие подключать их к средствам измерения.

Оборудование, трубопроводы, запорная арматура и фитинги приняты давлением 2,5 МПа.

Число рабочих измерительных трубопроводов принято, исходя из необходимого максимального объемного расхода измеряемого газового потока.

Измерительный комплекс № 1:

общее число рабочих измерительных трубопроводов, обеспечивающих максимальный расчетный поток газа через измерительный комплекс – два, диаметром 400 мм;

летний режим работы обеспечивается измерительным трубопроводом диаметром 200 мм;

байпасная линия предусматривается диаметром 400 мм;

диаметр коллекторных устройств на входе и выходе измерительного комплекса диаметром 700 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Измерительный комплекс № 2:

общее число рабочих измерительных трубопроводов, обеспечивающих максимальный расчетный поток газа через измерительный комплекс – один, диаметром 300 мм;

летний режим работы обеспечивается измерительным трубопроводом диаметром 200 мм;

байпасная линия предусматривается диаметром 300 мм;

диаметр коллекторных устройств на входе и выходе измерительного комплекса диаметром 300 мм.

Узел учета обеспечивает измерение расхода газа, приведенного к стандартным условиям, обработку, хранение и предоставление информации оператору с передачей данных по каналам GPRS в Центральный диспетчерский пункт АО «КазТрансГаз-Алматы».

В качестве контроллера расхода принят вычислитель расхода FloBoss 107.

Контроллер расхода позволяет вычислять, обрабатывать, архивировать и осуществлять обмен данными по расходам газа с оператором УМГ «Южный» магистральных газопроводов и диспетчерской службой АО «КазТрансГаз-Алматы», что позволяет контролировать поставку газа раздельно по выходам проектируемого газопровода.

На площадке узла учета газа предусматривается установка операторной в отапливаемом блок-контейнере, имеющей в своем составе:

отсек управления со шкафом контроля и управления технологическими процессами АГРС;

систему бесперебойного питания САУ АГРС и насосов котельной, рассчитанных на 4 часа работ, дополнительно предусмотрен бензогенератор для зарядки аккумуляторов и работы станции;

отсек котельной для обогрева блок-бокса АГРС (навесной котел);

комната отдыха;

отсек приема пищи.

Газопровод высокого давления 1,2 МПа от АГРС-3 Талгар до ГГРП-3

Газопровод от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3 по своему назначению классифицируется как распределительный газопровод высокого давления 1-ой категории давлением 1,2 МПа, обеспечивающий подачу газа от АГРС-2 «Талгар» до ГГРП-3, принят из труб стальных электросварных диаметром 720х8 мм (ГОСТ 10704-91, К-42, К-52) в заводской изоляции, протяженность трассы газопровода составляет 16,0 км.

Подземный газопровод прокладывается в основном по землям сельскохозяйственного назначения на глубине не менее 1,0 м до верха трубы в коридоре между БАК и Кульджинским трактом.

Изоляция подземного газопровода усиленная. Проектом предусмотрена установка трех отключающих устройств на подземном газопроводе высокого давления - краны шаровые с ручным управлением для подземной установки с концами под приварку МА 39183К-01-У1 с торцевым ключом DN 700 PN1.6 МПа ТУ 26-07-1450-96 или задвижки в железобетонном колодце глубокого заложения Г1-IIIп-2.4.

Для предотвращения разрушения газопровода от сейсмических воздействий в колодцах предусматриваются компенсаторы.

Фасонные части - отводы приняты по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 30753-2001, ТУ 102-488-05.

ГГРП-3

ГГРП-3 принято блочно-комплектным полной заводской готовности производства завода «Нефтегазоборудование» или другой аналог, разрешенный для применения на территории Республики Казахстан.

ПГБ принято по ТУ 4859-003-55402257-2009 (разрешение на применение оборудования Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 19 сентября 2009 года №19-04/ЮЛ-1534), в том числе: узел переключения (блок) под навесом, узел (блок) очистки газа под навесом, узел (блок) учета расхода газа

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

и узел (блок) КИПиА, узел (блок) редуцирования газа, узел (блок) отопления (обогрева), узел (пункт) подготовки газа.

ГГРП-3 запроектировано отдельностоящим в ограждении на площадке размером 30,0х40,0 м. Для размещения оператора, обслуживающего ГГРП и поста охраны, предусматривается отдельно стоящий блок-бокс заводской поставки с оборудованием системы САУ и связи.

Узел учета обеспечивает измерение расхода газа, приведенного к стандартным условиям, обработку, хранение и предоставление информации оператору с передачей данных по каналам GPRS в Центральный диспетчерский пункт АО «КазТрансГаз-Алматы».

На площадке предусматривается устройство молниезащиты, защитного заземления, освещения.

Конструктивные решения проектируемых конструкций и сооружений приняты с учетом обеспечения технологических потребностей и требований эксплуатации и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Блок-боксы заводской готовности не ниже III-а степени огнестойкости (металлический каркас с несгораемым утеплителем).

ГГРП-3 запроектировано производительностью 180000 нм^3/час с тремя основными и резервной линиями редуцирования диаметром 200 мм с одним выходом - давлением 0,6 МПа.

Примененное оборудование:

регуляторы РДО (DN200, PN16), узел учета газа на базе БСУ;

фильтры типа ФГ DN400.

Для размещения оператора, обслуживающего ГГРП и поста охраны, предусматривается отдельно стоящий блок-бокс заводской поставки с оборудованием системы САУ и связи.

На ГГРП-3 предусматривается установка Операторной в отапливаемом блок-контейнере, имеющей в своем составе:

отсек управления со шкафом контроля и управления технологическими процессами АГРС;

систему бесперебойного питания САУ АГРС и насосов котельной, рассчитанных на 4 часа работ + бензогенератор для зарядки аккумуляторов и работы станции;

отсек котельной для обогрева блок-бокса АГРС (навесной котел);

комнату отдыха;

отсек приема пищи.

6.2.2.2 Распределительный газопровод высокого давления давлением 0,6 МПа, диаметром 720 мм от ГРП-Гульдер до Талгарского тракта

Газопровод высокого давления давлением 0,6 МПа, диаметром 720 мм от ГРП-Гульдер

В соответствии с ТУ № 02/13-150 от 28 января 2010 года точка присоединения проектируемого газопровода высокого давления диаметром 720 мм к городской системе газоснабжения - существующий подземный газопровод высокого давления диаметром 720 мм, проложенный к ГРП «Гульдер» на пересечении ул. Казыбаева и БАКа.

Окончание маршрута трассы газопровода выбрано в районе пересечения пр. Рыскулова с ул. Герцена, где устанавливается ГРП-02 с присоединением к существующему участку распределительного газопровода высокого давления от ГРП «Гульдер» до Талгарского тракта (объекты 1-го и 2-го пусковых комплексов).

Прокладка газопровода запроектирована подземная, в местах переезда автотранспорта предусматривается в футлярах, обеспечивающих защиту газопровода от механических повреждений проходящим транспортом с установкой контрольных трубок Диаметр газопровода - диаметром 720 мм, протяженность газопровода 4898,0 м.

Газопровод принят из труб стальных электросварных (ГОСТ 10704-91, К-42, К-52) в заводской изоляции

Прокладка газопровода предусмотрена на глубине 2,1 - 2,8 м вдоль уличных проездов с усовершенствованным покрытием. Изоляция подземного газопровода

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

усиленная. Для предотвращения разрушения газопровода от сейсмических воздействий в колодцах предусматриваются компенсаторы.

Фасонные части приняты: отводы по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 30753-2001; переходы по ГОСТ 17378-2001; заглушки по ГОСТ 17379-2001.

Газопровод подключения к ГГРП-3 давлением 0,6 МПа, диаметром 720 мм

Газопровод высокого давления по своему назначению классифицируется как газопровод-подключения, обеспечивающий подачу газа от ГГРП-3 в распределительный газопровод высокого давления от ГРП-Гульдер до Талгарского тракта (существующие распределительные сети газопроводов высокого давления, обеспечивающие закольцовку газопроводов высокого давления от двух источников газоснабжения г. Алматы), принят из труб стальных электросварных диаметром 530х8÷10 мм (ГОСТ 10704-91, К-42, К-52) в заводской изоляции

Протяженность газопровода подключения - 1,05 км, присоединение предусматривается врезкой в газопровод PN 0,6 МПа от ГРП-Гульдер до Талгарского тракта с установкой отключающего устройства в точке подключения.

ГРП-02, ГРП-04

Для редуцирования высокого давления 0,6 МПа до среднего диаметром 0,3 МПа предусмотрена установка блочного газорегуляторного пункта ГРПБ-У-200Б-2(В) («Завод «Газпроммаш», г. Саратов) с основной и резервной линиями редуцирования на базе регуляторов РДБК1-200В диаметром седла 140 мм, с узлом учета расхода газа СГ-16М с электронным корректором ЕК-260, фильтрами газовыми для очистки газа от механических примесей, предохранительными запорными и предохранительными сбросными клапанами, с запорной арматурой, манометрами для визуального контроля рабочего давления измеряемого газа на входе и выходе, с отоплением от АОГВ и отделением КИПиА.

ГРП принята производительностью 30000 нм^3/час с одним выходом.

Узел учета обеспечивает измерение расхода газа, приведенного к стандартным условиям, обработку, хранение и предоставление информации оператору с передачей данных по каналам GPRS в Центральный диспетчерский пункт АО «КазТрансГаз-Алматы».

Газорегуляторный пункт полной заводской готовности запроектирован отдельностоящим в ограждении из металлических оцинкованных сетчатых панелей сетки «рабица». На площадке предусматривается калитка для обслуживающего персонала и запасный выход на случай аварийной ситуации.

К площадкам ГРП-02, ГРП-04 предусматривается подъезд для автотранспорта от существующих автодорог.

6.2.2.3 Распределительный газопровод высокого давления давлением 0,6 МПа, диаметром 720 мм и среднего давления давлением 0,3 МПа вдоль Восточной объездной дороги

Газопровод высокого давления давлением 0,6 МПа вдоль Восточной объездной дороги

Газопровод вдоль Восточной объездной дороги по своему назначению классифицируется как распределительный газопровод высокого давления 0,6 МПа 2-ой категории, обеспечивающий подачу газа от ГГРП-3 до ГРП-03, принят из труб стальных электросварных диаметром 720х8÷10 мм (ГОСТ 10704-91, К-42, К-52) в заводской изоляции.

Прокладка газопровода в основном подземная, за исключением участков надземного балочного перехода через р. Жарбулак и водотоки, протяженность трассы газопровода высокого давления давлением 0,6 МПа диаметром 720х8 мм - 6725,0 м.

Газопровод запроектирован на расстоянии 4-15 м от обочины Восточной объездной дороги автодороги в техническом коридоре с существующими и проектируемыми коммуникациями и инженерными сетями водопровода, канализации, электрокабелей и линий связи. Глубина укладки подземного газопровода принята 1 м от верха газопровода до поверхности земли, на отельных участках в зависимости от

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

рельефа трассы и глубины заложения пересекаемых (существующих) коммуникаций может достигать 3,0 м.

Пропускная способность газопровода - 180000 нм^3/час.

Для обеспечения надежности эксплуатации газопровода проектом предусматривается установка двух кранов шаровые с ручным управлением для подземной установки с концами под приварку МА 39183К-01-У1 с торцевым ключом DN 700 PN1.6 МПа ТУ 26-07-1450-96 или секционирующих стальных задвижек DN 700 мм типа 30с541нж мм в железобетонном колодце глубокого заложения Г1-IIIп-2.4.

Для предотвращения разрушения газопровода от сейсмических воздействий в колодцах предусматриваются компенсаторы.

Прокладка подземного газопровода в местах переезда автотранспорта предусматривается в футлярах, обеспечивающих защиту газопровода от механических повреждений проходящим транспортом, с установкой контрольных трубок.

Фасонные части - отводы приняты по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 30753-2001, ТУ 102-488-05

ГРП-03

Для редуцирования высокого давления 0,6 МПа давления до требуемого среднего давления 0,3 МПа предусмотрена установка на одной площадке двух блочных ГРПБ-У-200Б-2(В) («Завод «Газпроммаш», г. Саратов) с основной и резервной линиями редуцирования на базе регуляторов РДБК1-200В диаметром седла 140 мм, с узлом учета расхода газа СГ-16М с электронным корректором ЕК-260, фильтрами газовыми для очистки газа от механических примесей, предохранительными запорными и предохранительными сбросными клапанами, с запорной арматурой, манометрами для визуального контроля рабочего давления измеряемого газа на входе и выходе, с отоплением от АОГВ и отделением КИПиА.

ГРП приняты производительностью 30000 нм^3/час с одним выходом.

Узел учета обеспечивает измерение расхода газа, приведенного к стандартным условиям, обработку, хранение и предоставление информации оператору с передачей данных по каналам GPRS в Центральный диспетчерский пункт АО «КазТрансГаз-Алматы».

Газорегуляторные пункты полной заводской готовности, запроектированы отдельностоящими в ограждении из металлических оцинкованных сетчатых панелей сетки «рабица». На площадке предусматривается калитка для обслуживающего персонала и запасный выход на случай аварийной ситуации.

Площадка ГРП-03 размещается в полосе между красной линией жилой застройки и автодорогой в 150 м восточнее ул. Луганского. Для проведения ремонтных и профилактических работ на ГРПБ предусматривается подъезд для автотранспорта.

Газопровод среднего давления давлением 0,3 МПа от ГРП-03

Газопровод среднего давления по своему назначению классифицируется как газопровод-подключения, обеспечивающий подачу газа от ГРП-03 в существующие распределительные сети газопроводов среднего давления, принят из труб стальных электросварных диаметром 530х8÷10 мм (ГОСТ 10704-91, К-42, К-52) в заводской изоляции.

Протяженность газопровода среднего давления 0,3 МПа диаметром 530х8 мм - 400,0 м.

Проектируемый газопровод диаметром 530 мм укладывается взамен демонтируемого газопровода диаметром 325 мм.

Газопровод подключения высокого давления давлением 0,6 МПа к Восточной объездной дороге

Газопровод высокого давления по своему назначению классифицируется как газопровод-подключения, обеспечивающий подачу газа от ГГРП-3 в распределительный газопровод высокого давления от ГРП-Гульдер до Талгарского тракта (существующие распределительные сети газопроводов высокого давления, обеспечивающие закольцовку газопроводов высокого давления от двух источников газоснабжения г. Алматы), принят из труб стальных электросварных диаметром 530 мм (ГОСТ 10704-91, К-42, К-52) в заводской изоляции

Протяженность газопровода подключения - 1,305 км.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На газопроводе устанавливаются шкафные пункты редуцирования газа.

ШРП-01, ШРП-04 - газорегуляторный пункт (в шкафу на раме) ГРП-2(Г)-2В, обеспечивающий редуцирование давления газа с высокого до среднего с основной и резервной линиями редуцирования на базе регуляторов РДБК1-50В (седло 25 мм) с одним выходом с горизонтальным подводом газа, производительностью 1575 нм^3/час.

ШРП-02, ШРП-03, ШРП-05 - газорегуляторный пункт (в шкафу на раме) ГРП-3-2В, обеспечивающий редуцирование давления газа с высокого до среднего с основной и резервной линиями редуцирования на базе регуляторов РДБК1-100В (седло 50 мм) с одним выходом с горизонтальным подводом газа, производительностью 4963 нм^3/час.

Газорегуляторные пункты запроектированы отдельностоящими в ограждении из металлических оцинкованных панелей. На площадках предусмотрены технологические трубопроводы обвязки с запорной арматурой, свечи для сброса газа с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, молниеотвод.

6.2.2.4 Газопровод подключения от АГРС-1 «Орбита» до газопровода-отвода на ГГРП-2 Алматы

Узел учета расхода газа на выходе АГРС-1«Орбита»

На каждом выходе дополнительного узла редуцирования и замера газа расширяемой АГРС-1 «Орбита» предусматривается установка измерительного комплекса для учета расхода газа, подаваемого АО «Интергаз Центральная Азия» в распределительную сеть:

один выход в направлении ГГРП-2 г. Алматы давлением 1,2 МПа, расчетной производительностью 130,0 тыс. нм^3/час;

два выхода в направлении жилых микрорайонов «Шанырак» давлением 0,6 МПа, расчетной производительностью 20,0 тыс. нм^3/час.

Узел учета предусматривается комплектной поставки полного заводского изготовления. На измерительных линиях предусматриваются отключающие затворы трехэксцентриковые с электроприводом, с возможностью сброса давления между ними на свечу с местным управлением.

Приборы измерения давления и перепада давления подключаются к быстросменным сужающим устройствам для замера расхода газа (БСУ) через вентили равнопроходного сечения, позволяющие подключать их к средствам измерения.

Оборудование, трубопроводы, запорная арматура и фитинги приняты давлением 2,5 МПа.

Число рабочих измерительных трубопроводов принято, исходя из необходимого максимального объемного расхода измеряемого газового потока.

Измерительный комплекс № 1:

общее число рабочих измерительных трубопроводов, обеспечивающих максимальный расчетный поток газа через измерительный комплекс - диаметром 400 мм;

летний режим работы обеспечивается измерительным трубопроводом диаметром 200 мм;

байпасная линия предусматривается диаметром 400 мм;

диаметр коллекторных устройств на входе и выходе измерительного комплекса диаметром 400 мм.

Измерительный комплекс № 2:

общее число рабочих измерительных трубопроводов, обеспечивающих максимальный расчетный поток газа через измерительный комплекс - диаметром 200 мм;

летний режим работы обеспечивается измерительным трубопроводом диаметром 100 мм;

байпасная линия предусматривается диаметром 200 мм;

диаметр коллекторных устройств на входе и выходе измерительного комплекса диаметром 200 мм.

Узел учета обеспечивает измерение расхода газа, приведенного к стандартным условиям, обработку, хранение и предоставление информации оператору с передачей данных по каналам GPRS в Центральный диспетчерский пункт АО «КазТрансГаз-Алматы».

В качестве контроллера расхода принят вычислитель расхода FloBoss 107.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На площадке узла учета газа предусматривается установка Операторной в отапливаемом блок-контейнере, имеющей в своем составе:

отсек управления со шкафом контроля и управления технологическими процессами АГРС;

систему бесперебойного питания САУ АГРС и насосов котельной, рассчитанных на 4 часа работ, дополнительно предусмотрен бензогенератор для зарядки аккумуляторов и работы станции;

отсек котельной для обогрева блок-бокса АГРС (навесной котел);

комнату отдыха;

отсек приема пищи

Газопровод-подключения

С выхода давлением 1,2 МПа расширяемой ГРС-1 «Орбита» предусматривается газопровод подключения диаметром 530 мм до точки присоединения к существующему газопроводу-отводу давлением 5,4 МПа на ГРС-2 Алматы, переводимому в режим газопровода высокого давления 1 категории давлением 1,2 МПа с установкой отключающего устройства диаметром 500 мм на территории коммерческого узла учета газа. Трасса газопровода-подключения протяженностью 0,5 км административно проходит по территории Алатауского района г. Алматы по землям сельскохозяйственного назначения.

Газопровод принят из труб стальных сварных со спиральным швом общего назначения диаметром 530х8 мм ГОСТ 20295 в заводской изоляции.

6.2.2.5 ГРС «Бурундай» в режиме ГГРП

Реконструкция ГРС «Бурундай» для перевода в режим ГГРП предусматривает проведение работ по реновации в пределах существующей площадки и включает, согласно акту обследования технического состояния ГРС «Бурундай», выполнение следующих работ:

демонтаж блока одоризации и емкости для хранения одоранта;

установка блочной ГРП в полной заводской готовности производительностью 30000 м³/ч рабочим давлением 1,2 МПа на входе, на выходе 0,3 МПа с узлом учета газа.

6.2.2.6 ГРС-2 «Алматы» в режиме ГГРП

Работы по реконструкции выполняются в пределах существующей площадки ГРС-2 «Алматы», на территории, административно расположенной в Жетысуском районе г. Алматы. Согласно акту обследования технического состояния ГРС-2 «Алматы» для перевода ее в режим ГГРП предусматривается выполнение следующих работ:

Перемонтаж байпасной линии с диаметром 200 мм на диаметр 300 мм (на двух линиях).

Обрезка отвода диаметром 150 мм перед входными задвижками линией редуцирования.

Замена регуляторов давления РД-64-100, РД-64-50.

Замена регулятора давления РД-32 на ГРПШ-10 МС (линия на АОГВ КИП) с перекладкой подводящего газопровода с диаметром 15 мм на диаметр 25 мм с установкой прибора учета G-4.

Демонтаж блоков одоризации и емкости для хранения одоранта V=2400 л, демонтаж надземных горизонтальных рабочих емкостей одоранта V=50 л.

Замена регулятора давления РД-32 на ГРПШ-10 МС (линия на дом оператора) с установкой прибора учета G-4.

Замена всей запорной арматуры на входной линии на Р=2,5 МПа.

Замена запорной арматуры на выходах линии редуцирования.

Замена запорной арматуры на входной и выходной линиях на запорную арматуру с электроприводом.

Установка дополнительной запорной арматуры с электроприводом на выходной линии города;

Перенос байпасной линии за выходные задвижки (город-область).

Демонтаж запорной арматуры на выходной линии город (Ду300 мм – 2 шт).

МЕМСАРАЙТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

В связи с демонтажем узла учета на линии СВЭК установка дополнительной запорной арматуры с электроприводом.

Установка дополнительной запорной арматуры на байпасной линий узла учета (область).

Демонтаж обвязки ТОО «АГС» линия СВК с ПУ Autopilot.

Демонтаж обвязки ТОО «АГС» линия АГНКС с ПУ Autopilot.

Газопровод-отвод на ГРС-2 «Алматы» в режиме распределительного газопровода высокого давления 1 категории

Проверка пропускной способности существующего магистрального газопровода-отвода на ГРС-2 «Алматы», показала, что при переводе его в режим распределительного газопровода высокого давления пропускная способность составит - 130000 нм^3/час.

С учетом прогнозного потребления населенных пунктов от ГГРП «Бурундай» до 30,0 тыс. нм^3/час подача газа через ГГРП-2 для потребителей г. Алматы может составлять до 100,0 тыс. нм^3/час.

Дополнительное увеличение штатной численности работающих, задействованных на обслуживании проектируемых объектов, составит 23 человека.

При определении численности работающих заложена круглогодичная, круглосуточная сменная работа. Продолжительность смены - 12 часов. Количество смен в сутки - 2.

Защита трубопроводов от коррозии

Предусматривается пассивная защита трубопроводов от почвенной коррозии - усиленная полиэтиленовая изоляция, наносимая в заводских условиях. На всех участках газопровода - толщиной 3,0 мм.

Поставка кранов предполагается с заводской изоляцией и изоляционной прокладкой между фундаментом и краном.

Надземные части трубопроводов балочных переходов защищаются от коррозии лакокрасочными материалами.

Для защиты изоляции трубопровода от механических повреждений на участках прохождения трассы в грунтах с включением гравия и содержанием твердых частиц более 10%, предусматривается подсыпка 0,2 м по дну траншеи и присыпка 0,2 м над верхом трубы мягким грунтом.

Защита проектируемого газопровода от почвенной коррозии предусматривается комплексная:

пассивная - с помощью изоляционного покрытия трубы;

активная - с применением средств электрохимзащиты.

Основным видом защиты является изоляционное покрытие трубы газопровода.

Активная защита газопровода предусматривается наложенным током катодной поляризации, в дополнение к пассивной защите изоляционным покрытием, независимо от коррозионной агрессивности грунта по всей трассе магистрального газопровода.

Применены катодные станции с электронным регулированием 96В/21А 2кВт КСЭР-3,0 и анодное заземление.

Подключение станции катодной защиты к газопроводу (катодные выводы) выполняется кабелем АВВГ сеч. 3х16 мм^2 предусматривается через КИП, анодные выводы - АВВГ сеч. 3х16 мм^2.

Анодное заземление предусматривается комплектным железокремнистым поверхностным горизонтальным заземлителем длиной 1,5 м АЗЖК-1 (СТ ИП 210911210788-01-2009). Выход из СКЗ и подключение к анодным заземлителям осуществляется алюминиевым кабелем марки АВВГ сеч. 3х16 мм^2, прокладываемым в траншее до анодного заземления на расстоянии 100,0 м от трассы газопровода.

Электрохимическая защита стальных кожухов, в местах пересечения с автомобильными дорогами, и железными дорогами осуществляется с помощью протекторов типа ПМ-20У. Подключение выполняется кабелем АВВГ.

Для контроля за величиной защитного потенциала и тока предусматривается установка контрольно-измерительных пунктов КИП (СКИП) с подключением:

на трассе газопровода через 0,5 км;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

на точке дренажа.

Проектируемая система катодной защиты предусматривает установку выпрямителей, размещаемых на площадках линейной запорной арматуры, ГРП, узлов учета газа. Количество выпрямителей выбрано, исходя из средних показателей сопротивления грунта и минимального повреждения изоляции трубопровода при укладке (1%). Питание средств активной защиты предусматривается от ТП 10/0,4 кВ, устанавливаемых на площадках ГРП и крановых узлов. В случаях необходимости размещения СКЗ вне площадок будет применена схема питания непосредственно от ВЛ 10 кВ.

Срок службы анодного заземления рассчитан на весь эксплуатационный период газопровода.

Контроль за работой анодных заземлителей и подключение к установкам катодной защиты выполняется через контактные устройства в контрольно-измерительных пунктах. Контрольно-измерительные пункты на газопроводе установлены через 500 м, совмещены с опознавательными знаками трассы газопровода.

Мощность СКЗ выбрана с запасом 10 %, обеспечивающим увеличение требуемого тока защиты и выходного напряжения, вследствие старения изоляции и растворения анодных заземлителей.

На период строительства газопровода для временной его защиты предусматривается установка протекторов с активаторами марки ПМ-20У через каждые 5,0 км.

Основные технические показатели:

Объекты I-ой очереди строительства

1-й пусковой комплекс:

Протяженность распределительного газопровода высокого давления 1-ой категории от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3 - 16,0 км.

Производительность узла учета расхода газа на выходе АГРС-3 г. Алматы, - 270,0 тыс. нм^3/час.

Производительность ГГРП-3 - 180,0 тыс. нм^3/час.

2-й пусковой комплекс:

Протяженность распределительного газопровода высокого давления от ГРП-Гульдер до Талгарского тракта PN 0,6 МПа DN720 - 4,89 км.

Производительностью ГРП-02 - 30,0 тыс. нм^3/час.

Протяженность газопровода подключения к ГГРП-3 PN 0,6 МПа DN 720 мм - 1,05 км.

Производительность ГРП-04 - 30,0 тыс. м^3/час.

3-й пусковой комплекс:

Протяженностью распределительного газопровода высокого давления PN 0,6 МПа DN 720х8 мм вдоль Восточной объездной дороги - 6,725 км.

Протяженность газопровода-подключения высокого давления PN 0,6 МПа DN 720х8 мм - 1,305 км.

Производительность ГРП-03 - 60,0 тыс. нм^3/час.

Кол-во ШРП-01 производительностью 0,4-1,6 тыс. нм^3/час - 5 пунктов.

Газопровод среднего давления от ГРП-03 - 0,4 км.

Объекты II-й очереди строительства

1-й пусковой комплекс:

Протяженность газопровод подключения от расширяемой АГРС-2 «Орбита» к газопроводу-отводу на ГРС-2 «Алматы», PN 1,2 МПа DN 530х8 мм - 0,1 км.

Протяженность газопровода подключения от расширяемой АГРС-2 «Орбита» к газопроводу-отводу на ГРС-2 «Алматы», PN 0,6 МПа DN 219х9 мм - 0,1 км

Производительность узла учета газа на выходе дополнительного узла редуцирования АГРС-Орбита - 150,0 тыс. м^3/час.

Производительность ГРС «Бурундай» в режиме ГГРП - 30,0 тыс. нм^3/час.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Производительность ГРС-2 «Алматы» в режиме ГГРП - 100,0 тыс. нм^3/час.
Общая численность работающих - 23 чел.

6.2.2.7 Автоматизированная система управления технологическим процессом

Проектируемые площадки узлов учета газа и газорегуляторных пунктов интегрируются в состав действующей Автоматизированной системы управления технологическим процессом распределения газа (АСУ ТП РГ), имеющей централизованную структуру, основными элементами которой являются контролируемые пункты, сетевые ГРП на наружных сетях и сооружениях системы распределения газа г. Алматы (нижний уровень АСУ ТП РГ) и центральный диспетчерский пункт (ЦДП АО «КазТрансГАз-Алматы») (верхний уровень АСУ ТП РГ).

В качестве объектов автоматизации в данном проекте рассмотрены:

Узел учета газа и ГГРП-3 на распределительном газопроводе высокого давления 1-ой категории PN 1,2 МПа DN720 мм от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3;

ГРП-02, ГРП-04 на распределительном газопроводе высокого давления PN 0,6 МПа DN720 мм от ГРП-Гульдер до Талгарского тракта;

ГРП-03 на распределительном газопроводе высокого давления PN 0,6 МПа DN720 мм и среднего давления PN 0,3 МПа вдоль Восточной объездной дороги;

Узел учета газа на газопроводе подключения от АГРС-1 «Орбита» до газопровода-отвода на ГГРП-2 Алматы;

ГРС «Бурундай» в режиме ГГРП;

ГРС-2 «Алматы» в режиме ГГРП.

Система автоматизации обеспечивает передачу данных в информационном режиме в существующую систему централизованного контроля.

На полевом уровне предусматривается контроль следующих параметров, передающих информацию в систему управления: давления газа в газопроводе, температуры газа, расхода газа, несанкционированного проникновения в блок-бокс.

Информация о состоянии параметров технологических процессов передается на верхний уровень управления посредством GSM канала, где осуществляется мониторинг состояния проектируемых объектов.

6.2.3 Строительные решения

Уровень ответственности объекта - II.

Степень огнестойкости навесов - III.

Проектные решения предусматривают устройство следующих технологических площадок:

Участок 1

площадка Узла учета расхода газа на выходе АГРС-3 «Талгар» с габаритным размером в плане 52,0х50,0 м;

площадка ГГРП-3 с габаритным размером в плане 40,0х30,0 м;

Участок 2

площадки ГРП-02, ГРП-04 на газопроводе подключения высокого давления от ГРП «Гульдер» до ГГРП-3 с габаритным размером в плане 14,0х11,0 м;

Участок 3

площадка ГРП-03 на газопроводе вдоль восточной объездной дороги с габаритным размером в плане 24,0х14,0 м;

площадка ШРП-01 на газопроводе подключения высокого давления к Восточной объездной дороге с габаритным размером в плане 4,35х1,8 м;

площадки ШРП-02, ШРП-03 на газопроводе подключения высокого давления к Восточной объездной дороге с габаритным размером в плане 5,0х2,0 м;

Участок 4

площадка Узла учета расхода газа на газопроводе подключения от АГРС-1 «Орбита» до газопровода-отвода на ГГРП-2 Алматы с габаритным размером в плане 52,0х41,0 м.

На открытых технологических площадках размещаются отдельные технологические блоки, узлы и коммуникации, объединенные между собой площадками и пешеходными дорожками. Для прохода, через надземные коммуникации,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

предусматриваются металлические переходные мостики для обслуживания арматуры блока переключения - металлическая площадка, предусмотренная на рамах блока.

Ограждения технологических площадок приняты согласно решениям типовой серии 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» с привязкой к местным условиям.

Участок 1

На площадках Узлов учета расхода газа предусмотрены: отдельные замерные линии с оборудованием полного заводского изготовления, опоры, площадка обслуживания, операторная, ГРПШ.

Над каждой замерной линией предусмотрен стальной навес прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 12,0х12,0 м и 7,0х5,0 м, высотой 3,0-3,5 м до низа несущих конструкций покрытия навеса.

Конструктивная схема навеса - стальной рамный каркас со всеми жесткими узлами соединений балок с колоннами и с вертикальными связями между колоннами.

Фундаменты под стойки навеса - столбчатые, монолитные железобетонные.

Подошва фундаментов армируется сварной сеткой из арматурных стержней класса А-III, подколонная часть - пространственным каркасом из арматурных стержней класса А-I, А-III.

Под подошвой фундаментов предусматривается устройство щебеночной подготовки толщиной 100 мм, с пропиткой битумом до полного насыщения.

Материал конструкций фундаментов: бетон - класса В15, арматура - класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стойки - стальные, из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83, закрепленных жесткой базой в фундамент при помощи закладных деталей, сталь марки С245;

Балки покрытия, распорки - стальные, из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245;

Вертикальные связи по стойкам - прокатные спаренные уголки по ГОСТ 8509-93, сталь С245;

Прогоны - из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сталь С245. Шаг прогонов принят 1,0 м;

Кровля - профилированный лист по стальным прогонам. Крепление профнастила к прогонам выполняется самонарезающимися болтами (в каждой волне на крайних опорах и через волну на промежуточных опорах), а соединение профнастила между собой выполняется комбинированными заклепками, шаг которых не превышает 250 мм.

Опоры под оборудование - стальные, одностоечные с траверсами, из стальных бесшовных горячекатаных труб по ГОСТ 10704-91. Опоры крепятся к закладным деталям монолитных бетонных фундаментов или заделываются в тело фундаментов. Фундаменты под опоры выполнены из бетона класса В15. Под подошвой фундаментов предусматривается устройство щебеночной подготовки толщиной 100 мм, с пропиткой битумом до полного насыщения.

Площадка обслуживания - площадка с лестницей из стального горячекатаного профильного проката с перильным ограждением, выполненная с применением решений серии 1.450.3-6. Фундаменты под опоры площадки выполнены из бетона класса В15.

Операторная - здание контейнерного типа с размерами в осях 9,0х3,0х2,9 м, стальное отапливаемое, полного заводского изготовления, устанавливаемое на плиты дорожные по ГОСТ 21924.0-84, уложенные по уплотненному щебеночному основанию, пролитому битумом.

ГРПШ - металлический шкаф, с размещенным в нем технологическим оборудованием, устанавливаемый на опору в виде рам из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, высотой 600 мм. Опора под ГРПШ крепится к закладным деталям фундамента. Фундамент под опору ГРПШ выполняется из бетона класса В15.

Опоры под трубопроводы - трубы металлические по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры трубопроводов выполнены из бетона класса В15 с закладными деталями для крепления опор. Под подошвой фундаментов выполняется щебеночной подготовки толщиной 100 мм, с пропиткой битумом.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На площадке ГГРП-3 предусматриваются: узел переключения и узел очистки газа, размещаемые под навесами, блок редуцирования газа, блок КИПиА, узел учета газа, сбросные свечи с предохранительных клапанов, КТПН.

Над узлом переключения и узлом очистки газа предусмотрены навесы из стальных конструкций с габаритными размерами 9,0х5,0 м и 7,0х5,0 м соответственно.

Конструктивные решения навесов на площадке ГГРП-3 приняты аналогично конструкциям навесов над замерной линией на площадках узлов учета расхода газа.

Фундаменты под оборудование, опоры под трубопровод - железобетонные монолитные из бетона класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Площадка обслуживания - площадка с лестницей из стального горячекатаного профильного проката с перильным ограждением, выполненная с применением решений серии 1.450.3-6. Фундаменты под опоры площадки выполнены из бетона класса В15.

Узел редуцирования газа и блок КПИа - блочно-комплектные, полного заводского изготовления, устанавливаемые на фундаменты из дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84 по уплотненному щебеночному основанию, пролитому битумом.

Участок 2

Площадка под ГРП-02, РП-04

ГРП-02, ГРП-04 - блочно-комплектные, полного заводского изготовления. Под блок-боксы предусмотрено устройство фундаментов, уложенных из дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Опоры под надземную запорно-отключающую арматуру выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Марка стали опор принята в зависимости от вида конструкций, с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Фундаменты под опор выполнены из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе с закладными деталями для крепления опор. Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Участок 3

Площадки под ГРП-03, ШРП-01, ШРП-02, ШРП-03, ШРП-04, ШРП-05 - блочно-комплектные, полного заводского изготовления. Под блок-боксы ГРП-03 и под шкафы ШРП предусмотрено устройство фундаментов, уложенных из дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Опоры под надземную запорно-отключающую арматуру выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Марка стали опор принята в зависимости от вида конструкций, с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Фундаменты под опор выполнены из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе с закладными деталями для крепления опор. Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Надземные трассы трубопроводов

Для надземной прокладки трубопроводов между пикетами ПК6+63,41 – ПК7+16,4; ПК59+50,89 - ПК59+99,09 и ПК62+61,33 - ПК64+50,88 предусмотрены стальные опорные конструкции из прокатных профилей по ГОСТ 8239-89 и ГОСТ 8509-93, опертые на опоры-стойки из прокатного двутавра широкополочного по ГОСТ 26020-83. Опоры-стойки жестко закреплены на монолитном железобетонном ростверке при помощи закладных деталей. Для обеспечения устойчивости опор-стоек предусмотрены вертикальные связи из спаренных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Основанием под ростверк служат сваи забивные железобетонные по серии 1.011.1-10.

Материал конструкций ростверков: бетон - класса В22.5 на сульфатостойком портландцементе, арматура - класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под ростверками предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Крепление трубопроводов к опорной конструкции и крепежные элементы приняты по серии 4.903-10.

Участок 4

На площадках Узлов учета расхода газа предусмотрены: отдельные замерные линии с оборудованием полного заводского изготовления, опоры, площадка обслуживания, операторная, ГРПШ.

Над каждой замерной линией предусмотрен стальной навес - прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 9,0х5,0 м и 6,0х6,0 м, высотой 3,0-3,5 м до низа несущих конструкций покрытия навеса.

Конструктивная схема навеса - стальной рамный каркас со всеми жесткими узлами соединений балок с колоннами и с вертикальными связями между колоннами.

Фундаменты под стойки навеса - столбчатые, монолитные железобетонные.

Подошва фундаментов армируется сварной сеткой из арматурных стержней класса А-III, подколонная часть - пространственным каркасом из арматурных стержней класса А-I, А-III.

Под подошвой фундаментов предусматривается устройство щебеночной подготовки толщиной 100 мм, с пропиткой битумом до полного насыщения.

Материал конструкций фундаментов: бетон - класса В15, арматура - класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стойки - стальные, из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83, закрепленных жесткой базой в фундамент при помощи закладных деталей, сталь марки С245;

Балки покрытия, распорки - стальные, из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245;

Вертикальные связи по стойкам - прокатные спаренные уголки по ГОСТ 8509-93, сталь С245;

Прогоны - из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сталь С245. Шаг прогонов принят 1,0 м;

Кровля - профилированный лист по стальным прогонам. Крепление профнастила к прогонам выполняется самонарезающимися болтами (в каждой волне на крайних опорах и через волну на промежуточных опорах), а соединение профнастила между собой выполняется комбинированными заклепками, шаг которых не превышает 250 мм.

Опоры под оборудование - стальные, одностоечные с траверсами, из стальных бесшовных горячекатаных труб по ГОСТ 10704-91. Опоры крепятся к закладным деталям монолитных бетонных фундаментов или заделываются в тело фундаментов. Фундаменты под опоры выполнены из бетона класса В15. Под подошвой фундаментов предусматривается устройство щебеночной подготовки толщиной 100 мм, с пропиткой битумом до полного насыщения.

Площадка обслуживания - площадка с лестницей из стального горячекатаного профильного проката с перильным ограждением, выполненная с применением решений серии 1.450.3-6. Фундаменты под опоры площадки выполнены из бетона класса В15.

Операторная - здание контейнерного типа с размерами в осях 9,0х3,0х2,9 м, стальное отапливаемое, полного заводского изготовления, устанавливаемое на плиты дорожные по ГОСТ 21924.0-84, уложенные по уплотненному щебеночному основанию, пролитому битумом.

ГРПШ - металлический шкаф, с размещенным в нем технологическим оборудованием, устанавливаемый на опору в виде рам из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, высотой 600 мм. Опора под ГРПШ крепится к закладным деталям фундамента. Фундамент под опору ГРПШ выполняется из бетона класса В15.

Опоры под трубопроводы - трубы металлические по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры трубопроводов выполнены из бетона класса В15 с закладными деталями для крепления опор. Под подошвой фундаментов выполняется щебеночной подготовки толщиной 100 мм, с пропиткой битумом.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-80* – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в, соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Противопожарная защита навесов под замерные линии выполняется огнезащитным покрытием «Феникс» по СТС ТУ 5768-010-20-942052-05.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения – на болтах класса точности В (нормальной точности) и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнено с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчёт несущих конструкций произведён на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Конструирование основных несущих элементов выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Отопление и вентиляция

Блок-боксы ГГРП, ГРП, Операторная поставляются блок-контейнерами комплектно с системами отопления и вентиляции.

Блок-контейнер (БК) - блок с индивидуальным укрытием (контейнером), внутри которого создается микроклимат, обеспечивающий необходимые условия работы оборудования и аппаратуры, предназначенные для кратковременного пребывания человека внутри укрытия во время обслуживания и проведения ремонтных работ.

Расчётные температуры воздуха:

наружного, для отопления	- минус 25 °С;
внутреннего в технологическом блоке	- плюс 5 °С;
в операторной КИПиА	- плюс 20 °С.

В блок-контейнере технологической котельной установки размещаются:

щит автоматики и аварийно-предупредительной сигнализации;

электрощит;

отопительные агрегаты с обвязкой;

насосы;

оборудование блока подготовки теплоносителя.

Для вентиляции блок-контейнеров, в которых возможно выделение взрывоопасных или вредных газов с удельным весом менее 0,8 кг/м^3, предусматриваются вентиляционные решетки и вентиляционные трубы с дефлекторами.

В блок-боксах и блок-контейнерах с производственным процессом категории А с периодическим, кратковременным пребыванием людей (суммарно не более 2 ч в смену) предусматривается вытяжная вентиляция периодического действия с механическим побуждением и 8-кратным воздухообменом в час полного объема помещения и неорганизованный естественный приток воздуха. Включение вентиляции сблокировано с газоанализатором. Устройство ручного включения выведено в операторную и установлено у входа в блок-контейнер. Возможность входа в БК должна предусматриваться только после предварительного проветривания.

Источником теплоснабжения отапливаемых блок-боксов является агрегат отопительный газовый, мощностью 25 кВт. Аппарат подобран с учётом тепловых нагрузок

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

системы отопления. Теплоноситель системы отопления - вода с тосолом с параметрами 95-70 °С.

Система отопления блок-боксов - двухтрубная с верхней разводкой, на циркуляции от сетевых насосов. Предусмотрена также возможность работы на естественной циркуляции. Система загружается и подпитывается через ручной насос из ёмкости для слива/налива теплоносителя (питьевая вода).

В целях возможности регулировки и отключения систем отопления и теплоснабжения подогревателя газа предусмотрена установка вентилей. Для опорожнения трубопроводов от воды и воздуха предусмотрены спускные патрубки с вентилями.

Приток воздуха в помещения Операторной предусматривается автономными оконными рециркуляционными кондиционерами, обеспечивающими индивидуальной климат и нормируемую температуру воздуха в помещениях, оборудованными автоматической системой управления.

6.2.4.2 Водоснабжение и канализация

Для нужд первичного заполнения системы отопления используется привозная вода питьевого качества, которая ручным насосом закачивается в систему отопления. Объем емкости для слива-налива теплоносителя принят 2,5 м^3, подпитка системы предусматривается в размере не более 10 %.

Питьевая вода для операторов предусматривается привозная бутилированная из расчета 5 л/сут на 1 человека.

На обслуживаемых площадках предусматривается установка биотуалета на 1 очко.

6.2.4.3 Газоснабжение (собственные нужды)

Газ на собственные нужды для отопления блок-боксов отбирается с линий на выходе в ГРПШ шкафного типа, подается на горелки котельной.

Расход газа - 3,5 нм^3/час.

6.2.4.4 Электротехнические решения

Электроснабжение потребителей выполнено на основании следующих технических условий:

на электроснабжение ГРС «Бурундай», расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай. Разрешенная мощность - 2 (два) кВт (220 В). Категория электроснабжения - III, выданных АО «АЖК» от 22 ноября 2011 года № 25.1.4982.

на электроснабжение головного газораспределительного пункта (ГГРП-3), расположенного по адресу: г. Алматы (в северо-восточной части города), на пересечении БАК и Кульджинской трассы. Разрешенная мощность - 5 (пять) кВт, 220 В. Категория электроснабжения – III, выданных АО «АЖК» от 21 октября 2010 года № 25.1-4208, продленные Дополнением к техническим условиям за № 25.1-4208 от 21 октября 2010 года, от 16 февраля 2012 года № 25.1-611.

на электроснабжение узла коммерческого учета «Талгар», расположенного по адресу: Алматинская область, Панфиловский с/о, южнее с. Панфилова, Талгарский с/о. Разрешенная мощность - 3 (три) кВт (220 В), категория электроснабжения - III, выданных АО «АЖК» от 7 марта 2012 года № 25.1-899.

на электроснабжение 7 станций катодной защиты и газораспределительного пункта, расположенных по адресу: г. Алматы, вдоль Восточной объездной дороги. Разрешенная мощность - 26 (двадцать шесть) кВт (220 В), категория электроснабжения - III, выданных АО «АЖК» от 19 июня 2012 года № 25.1-2464.

Электроснабжение линейных потребителей

Источником электроснабжения площадок узлов учета, ГРП и станций катодной защиты является сеть переменного тока I категории надежности напряжением 220 В частотой (50±1) Гц. Для обеспечения работы системы автоматики при отключении напряжения устанавливаются аккумуляторы 24 В постоянного тока с автоматической подзарядкой. В блок-боксе операторной заводской поставки предусмотрена ДЭС - 12 кВт.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчётная нагрузка потребителей 5 кВт:

внутреннее освещение блок-боксов и наружное освещение технологических блок-боксов и операторной;

оборудование системы связи;

сетевой насос котельной;

станция катодной защиты.

Для решения вопроса электроснабжения предусматривается строительство ВЛ 10 кВ и установки ТП и ВЛ-04 кВ (КТПН 10/0,4 кВ и МТПО 10/0,23 кВ) на местах.

Район по гололеду - II, по ветру - III согласно ПУЭ РК.

Электроснабжения узла учета расхода газа на выходе АГРС-Талгар осуществляется отпайкой от существующих ВЛ 10 кВ фидер 14-55И с установкой ОМП. Проектируемые провода приняты марки АС-35 по всей трассе отпайки и железобетонные опоры на стойках СВ-105.

Питание потребителей осуществляется от МТПО 10/0,23 кВ, 4 кВА. На ответвительной опоре предусмотрен разъединитель. Для электроснабжения от МТПО до вводного шкафа предусмотрена прокладка бронированного кабеля марки ВБбШВ 3х4. Для освещения ВБбШВ 3х2,5.

Электроснабжение ГГРП-3 и ГРП-04 осуществляется отпайкой от существующих ВЛ 10 кВ фидер 5-13И с установкой ОМП. Проектируемые провода приняты марки АС-35 по всей трассе и ж/б опоры на стойках СВ-105. Питание потребителей осуществляется от МТПО 10/0,23 кВ, ОМП - 4 кВА. На ответвительной опоре предусмотрен разъединитель. Для электроснабжения от ОМП до вводного шкафа предусмотрен бронированный кабель марки ВБбШв 3х4, для освещения - ВБбШв 3х2,5.

Электроснабжение ГРП-03 осуществляется от РУ0,4 кВ ближайшей существующей ТП № 6901 с установкой отдельного щитка с прибором учета и автоматами отходящих линий. Электроснабжение СКЗ по трассе проектируемого газопровода вдоль Восточной объездной дороги осуществляется от существующих ВЛ 0,4 кВ с прокладкой КЛ 0,23 кВ от ближайшей опоры с установкой на существующих опорах кабельной муфты КМА. Электроснабжение СКЗ-7, расположенной на площадке ГРП-03, осуществляется от РУ 0,4 ТП № 6901. До вводного шкафа на ГРП-03 и СКЗ-7 предусмотрены прокладка бронированного кабеля марки ВБбШв 3х2,5. СКЗ СКЗ 1 - 6 запитываются от существующих опор кабелем марки ВБбШв 3х2,5

Электроснабжение узла учета расхода газа на выходе АГРС «Орбита» осуществляется от существующего трансформатора. Для электроснабжения от МТПО до вводного шкафа предусмотрена прокладка бронированного кабеля марки ВБбШВ 3х4 для освещения ВБбШВ 3х2,5.

Электроснабжение ГРС «Бурундай», переводимого в режим ГГРП, осуществляется отпайкой от существующих ВЛ 10 кВ фидер 1-35А с установкой ОМП. Проектируемые провода приняты марки АС-35 по всей трассе и железобетонные опоры на стойках СВ 105.

Питание потребителей осуществляется от МПТО 10/0,23 кВ ОМпП 4 кВА. На ответвительной опоре предусмотрен разъединитель. Для электроснабжения от МТПО 10/0,23 кВ РУ 0,23 кВ до вводного щитка площадки предусмотрен бронированный кабель марки ВБбШв 3х2,5.

Зануления и заземления

Заземление электрооборудования выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и Т.П.5.407-11 «Заземление и зануление электроустановок».

Для обеспечения безопасной работы людей в электроустановках 380/220 В принята система зануления. Занулению подлежат корпуса электрических машин, аппаратов, светильников, каркасы щитов и шкафов распределительных устройств. Заземляющее устройство МТПО выполняется отдельно. В качестве заземляющих устройств используются искусственные заземлители, выполняемые из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 3 метров, соединенный между собой стальной полосой сечением 40х5 мм. Общее сопротивление заземляющего устройства принято 4 Ом. Все металлические конструкции, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к заземляющему устройству стальной полосой сечением 25х4 мм.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Молниезащита

В проекте в соответствии с требованием СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты здании и сооружений» технологические оборудования линейных потребителей оборудуется молниезащитой II категорий.

В данном проекте предусматривается использование отдельно стоящих молниеотводов (МЖ-16,4).

Электроосвещение

Освещение площадок выполнено в соответствии с нормами СН РК 4.04-19-2003 «Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

Для Узлов учета, ГГРП-3 и ГРП-02, ГРП-03, ГРП-04 предусмотрены следующие виды освещения:

рабочее освещение;

аварийное освещение;

ремонтное освещение переносными светильниками.

Для освещения приняты:

в технологических блоках редуцирования и замера газа - взрывозащищенные светильники типа ВЗГ 1х200;

в блоках КИПиА - светильники ЛПО 2х40.

Защита от электростатической индукции и заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям выполняется путем присоединения металлических конструкций и коммуникаций к контуру заземления.

Выбор типа и количества светильников произведён в соответствии с назначением помещений и характеристиками окружающей среды.

На площадках светильники приняты пылевлагозащищенные со степенью защиты IP 65. Напряжение сети освещения - 220 В, напряжение ламп ~220 В, напряжение переносных светильников - 12 В.

Групповые сети во взрывоопасных помещениях выполнены кабелем ВВГз, прокладываемым по строительным конструкциям.

Управление освещением - местное со щита и отдельными выключателями, а наружное освещение в операторной по команде с контроллера.

Технические показатели:

Категория электроснабжения	- I, III.
Расчетная мощность электроприемников	- 36,0 кВт.

6.2.5 Связь и сигнализация

Связь

Информация о работе технологического оборудования поступает в Центральный диспетчерский пункт АО «КазТрансГаз-Алматы» в режиме GPRS с помощью GPRS-модема для промышленной телеметрии, позволяющего осуществлять беспроводной обмен информацией.

Для высокоскоростной передачи данных с проектируемых объектов в качестве канала связи используется услуга пакетной передачи данных по радиоканалу сотовой связи стандарта GSM. Передаваемая информация разбивается на отдельные пакеты, которые доставляются с площадок Узлов учета и газорегуляторных пунктов в ЦДП. На приемной стороне из полученных пакетов конструируют исходное сообщение. Необходимый канальный ресурс выделяется на время передачи соответствующих информационных пакетов. Остальное время он находится в распоряжении сети. Каждая контролируемая площадка – абонент выступает как пользователи внешней сети передачи данных. В этой сети абоненту присваивают статический (постоянный) или динамический (временный) адрес, по которому идет обмен информационными пакетами, дополнительное программное обеспечение обеспечивает подключения к мобильной сети и обслуживание в ней.

Каждый пакет содержит идентификатор или адрес, который используют при его доставке. Абонент постоянно подключен к пакетной сети, где ему предоставлен виртуальный канал, который становится реальным (физическим) радиоканалом на время

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

передачи пакета. В остальное время этот физический канал используют для передачи пакетов других пользователей.

Для передачи абонентских пакетов и пакетов различной сигнальной информации через радиоинтерфейс организуют логические каналы, отличные от каналов классической GSM. Эти логические каналы размещают в физических каналах, выделенных для GPRS из общего частотно-временного ресурса.

Относящиеся к GPRS данные абонента сохраняются в HLR, SGSN, GGSN, MSC/VLR, а также в MS (частично в SIM-карте).

В сети GPRS для адресации абонентов и функциональных устройств используют принципы адресации в Интернет. Протокол IP предназначен для пересылки пакетов данных (дейтаграм) по сетям связи без установления логического соединения, каждый пакет маршрутизируется индивидуально с помощью адресов отправителя и получателя.

Для передачи данных используется следующее оборудование:

Модем GPRS с напряжением питания 24 В, основной интерфейс RS-232C, мини СИУ, дополнительный интерфейс RS-485;

GSM900/1800 МГц вандалозащищенная антенна для помещений с низким уровнем сигнала;

контроллер обеспечивает 12DI и 8DO и интерфейс для внешнего радио (1200 бит / с DPSK), модем, или Интернет аксессуар.

Источник вторичного электропитания резервированный. Выходное напряжение 24 В, 4 А, аккумуляторные термостаты АКБ-12/7 с аккумуляторной батареей 12 В, емкостью 7 А*ч

Сигнализация

Техническими средствами охраны оборудуется периметр проектируемых площадок наземных сооружений. Для обнаружения пожара в операторных и блоке КИПиА устанавливаются датчики пожарной сигнализации.

Класс взрывоопасной зоны согласно ПУЭ РК - В-Iг

В качестве основного средства обнаружения применяется изделие Годограф-Универсал, состоящий из двух основных частей: блока электронного (БЭ) и вибрационных чувствительных элементов (ВЧЭ). Изделие обеспечивает создание одного или двух участков рубежа охраны длиной до 250 м каждый.

В качестве системы сбора и отображения информации используется устройство отображения информации «Фокус-СМ-16». Для блокирования участка ворот применяется радиолучевое изделие «РЛД Редут-300» .

Прокладка магистральных сигнальных кабелей и кабелей питания выполнена в коробе, под воротами - в трубе на глубине 1 м. Кабели подключения на периметре прокладываются в металлорукавах.

Подключение источника бесперебойного питания (ИБП) осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220 В, обеспечивающей 1 категорию надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК 2008 г.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

В целях обеспечения взрывобезопасности и пожаробезопасности все объемно-планировочные и конструктивные решения по зданиям и сооружениям разработаны в соответствии с действующими нормативными документами в части пожарной безопасности и учитывают требования по:

огнестойкости зданий и сооружений;

разделению производств с различными категориями в отдельные блок-боксы;

выполнение безыскровых полов;

обеспечению легкосбрасываемыми ограждающими конструкциями;

обеспечению путями эвакуации и эвакуационными выходами;

огнезащите металлических и деревянных конструкций.

Запроектированная система противопожарной защиты площадок газорегуляторных пунктов и узлов учета газа предусматривает системы:

пожарообнаружения;

газовой сигнализации.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Компоновка оборудования на площадке выполнена с учётом противопожарных разрывов, условий безопасности, удобства обслуживания и производства монтажных и ремонтных работ.

Количество выходов для безопасной эвакуации людей с площадок объектов газораспределительной системы, их расположение, а также строительные конструкции и отделочные материалы, предложенные в проекте, предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Все площадки оснащаются первичными средствами пожаротушения (ручные углекислотные огнетушители ОУ-2, ОУ-5 и порошковые огнетушители ОП-10, ОП-50М, ящики с песком и противопожарный инвентарь).

Для адресного обнаружения пожара в начальной стадии его развития в технологических блоках предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации с передачей сигналов тревоги о пожаре на прибор приемно-контрольный, размещаемый в операторной.

Система пожарной сигнализации газорегуляторных пунктов поставляется комплектно с блок-боксом в составе заводской поставки и включает в себя тепловые и дымовые пожарные извещатели, устанавливаемые в защищаемых помещениях в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

Ручные пожарные извещатели монтируются внутри или снаружи защищаемых помещений у выходов на путях возможной эвакуации при пожаре на стенах или строительных конструкциях на высоте не более 1,5 м.

Для предупреждения аварийных выбросов в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

контроль физического состояния оборудования, арматуры, трубопроводов, замена вышедшего из рабочего состояния;

обеспечение полной герметичности всего оборудования, включая утечки газа в атмосферу;

выбор сертифицированного оборудования, выполненного с учетом взрывобезопасности;

соблюдение норм технического регламента;

соблюдение правил технической и пожарной безопасности.

С целью снижения последствий аварийных ситуаций предусмотрено аварийное перекрытие входного и выходного крана со сбросом газа на свечу рассеивания. Сбросы газа из предохранительных клапанов и мембран также предусматривается на свечи рассеивания.

Для защиты объектов от проявления опасных взрывоопасных газов и паров предусмотрена система газовой сигнализации, которая предусматривает установку оборудования стационарных систем газовой сигнализации; управление световой и звуковой сигнализацией, системой вентиляции на каждом из объектов; совместную работу с системой противоаварийной защиты.

В связи с тем, что почти все проектируемые здания и сооружения содержат природный газ, находящийся при повышенном давлении, вся территория расположения объектов строительства относится к критической зоне. Эта зона закрыта для всех посторонних лиц, кроме обслуживающего персонала.

Устойчивость проектируемых объектов, в том числе его защита от терактов, обеспечивается за счет проведения следующих мероприятий:

создание системы физической и технологической защиты установленных критических зон;

осуществление технической укрепленности объекта строительства;

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

разработка порядка действий персонала и охраны объекта строительства при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации их последствий.

На случай возникновения взрыва при аварийной ситуации для помещений категории «А» предусматриваются легкосбрасываемые конструкции (кровля), обеспечивающие не менее 0,05 м^2 площади легкосбрасываемых конструкций на 1 м^3

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

объема взрывоопасного помещения согласно СНиП 2.09.02-85* (Производственные здания), кроме того:

перегородки, отделяющие помещение категории «А», запроектированы пылегазонепроницаемыми;

двери предусматриваются в искронедающим исполнении;

полы на неискрящих наполнителях;

отверстия в стенах после пропуска инженерных коммуникаций заделываются раствором на расширяющемся цементе.

Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности согласно РНТП 01-94 МВД РК «Ан», класс взрывоопасной зоны установок по ПУЭ «В-1г», категория взрывоопасной смеси II А, группа взрывоопасной смеси Т1.

В соответствии с МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» предусматриваются мероприятия по снижению шума и вибрации от работающего энергетического и технологического оборудования газорегуляторных пунктов:

звукоизоляция стен и потолков, установка «шумящего оборудования» на виброоснования, установка шумоглушителей,

звукоизоляция дверных и оконных проемов с устройством уплотнительных прокладок по контуру.

Комплекс инженерно-технических средств охраны состоит из инженерных средств охраны и системы бесперебойного питания.

По периметру площадок строительства, на время проведения строительно-монтажных работ, предусматривается установка постов охраны, ограждений и освещения вокруг охраняемых объектов, в пределах полосы строительства, и размещения операторной.

Проектируемые здания и сооружения приняты в антивандальном исполнении с глухими ставнями, открываемыми изнутри с запорными устройствами и механизмами, препятствующими несанкционированному проникновению на охраняемые объекты, а также предназначенные для повышения эффективности действий сотрудников службы безопасности эксплуатирующей организации.

ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Алматинской области» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан согласован проект «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», письмо № 23-12/11.2-3ГБ-1199/1436, от 12 декабря 2011 года.

ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям г. Алматы» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан согласован проект «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», письмо № 2302-17/95зт, от 16 января 2012 года.

ТОО «Научно-производственный центр» «Мекенсак» выдано заключение технической экспертизы по промышленной безопасности на проект «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы» от 29 ноября 2011 года, № 691.

6.4 Охрана окружающей среды

В разделе «Оценка воздействия на окружающую среду» представлены данные по социально-экономическим условиям района размещения проектируемого линейного сооружения, приведены основные источники техногенного воздействия на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, приведена оценка экологического риска и оценка неизбежного ущерба наносимого окружающей среде, приведены мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий.

По трассе газопровода отсутствуют лесные насаждения. Редких и исчезающих видов растений и животных не отмечается. Основными загрязняющими атмосферу веществами при общестроительных работах являются вредные вещества, выделяемые при работе двигателей внутреннего сгорания, строительной техники и автотранспорта, движении транспорта и техники, сварочные и окрасочные агрегаты, воздействие оценивается как временное и допустимое.

В период строительства выбросы будут иметь место на строительной площадке и от оборудования. Основными организованными источниками выбросов являются: дымовые трубы передвижного дизель-генератора, дымовая труба битумоварки, свеча

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

для опорожнения газопровода, дыхательная трубка емкости хранения дизтоплива для ДЭС.

Основными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: источники неорганизованных выбросов при общестроительных работах; источники неорганизованных выбросов от сварочных и окрасочных постов; источники неорганизованного выброса при нагреве битума.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов - 18 единиц, из которых 10 источников - неорганизованные и 8 источников организованных. В атмосферу на период строительства объекта будет выбрасываться 25 наименований загрязняющих веществ 1-4 класса опасности. Валовой выброс за период строительства составит 74,1897 тонн.

В период эксплуатации загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха от объектов газораспределительной системы и неорганизованных источников линейной части происходит за счет выбросов при стравливании газа через свечи рассеивания при проведении регламентированных технологических операций.

Общее количество источников выбросов на период эксплуатации составит 66 единиц, из которых 13 источников - неорганизованные и 53 организованные.

В период эксплуатации будет выбрасываться около 5 загрязняющих ингредиентов. В структуре выбросов основную долю эмиссий составляет метан 97,6 %.

Валовой выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации составит - 32,580463 тонн/год.

Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показывает, что выбросы всех источников в период строительства и эксплуатации не превысит критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

Осуществление работ по строительству на отдельных участках вызовет наибольшее изменение почвенного покрова и неизбежно приведет к его деградации в виде линейных и очаговых нарушений. Источниками воздействия являются в основном строительная техника, механизмы.

Проектом предусматриваются комплекс мероприятий по охране земельных ресурсов.

Негативное воздействие на поверхностны воды окажет: строительство переходов через водные объекты, движение специального транспорта в местах пересечения водотоков, аварийные утечки ГСМ и других опасных жидкостей.

Переходы через водотоки предусматриваются преимущественно надземные. Проектом предусматриваются мероприятия по охране водных ресурсов, обеспечивающие снижение воздействия на водные ресурсы.

Водоснабжение в период строительства и эксплуатации предусматривается на производственные, хозяйственно-бытовые и питьевые нужды. Водопотребление в период строительства составит 7088,25 $м^3$/период, в том числе: бытовое - 7056,75 $м^3$/период, производственное - 31,021 $м^3$/период. Водопотребление в период эксплуатации - 209,578 $м^3$/год, в том числе бытовое - 184,378 $м^3$/год, производственное - 25,2 $м^3$/год.

Водоотведение в период строительства составит 7056,75 $м^3$/период. Водоотведение в период эксплуатации - 120,45 $м^3$/год.

Строительство постоянных сооружений и газопроводов приведет к полному уничтожению растительности на участках строительства. Воздействие будет носить локальный обратимый характер, изменения проявятся в виде фактора беспокойства, что приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц. В целом, воздействие на элементы биосферы (животный и растительный мир) будет минимальным и в пределах адаптационных возможностей данной территории.

В результате производственной деятельности на территории будут образовываться промышленные и твердые бытовые отходы:

в период строительства 337,6918 тонн, в том числе отходы производства - 268,3543 тонн, отходы потребления - 69,3375 тонн.

в период эксплуатации 9,19764 тонн, в том числе отходы производства - 8,74764 тонн, отходы потребления - 0,45 тонн.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Организация производственного процесса предусматривает защиту почвы от загрязнения непосредственно в самом технологическом процессе, путем сбора всех видов отходов непосредственно у источников образования для последующей утилизации.

Проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий по предупреждению и минимизации последствий загрязнения окружающей среды. При осуществлении мероприятий по охране окружающей среды предложенных проектом изменения состояния окружающей среды будут незначительными, временными, локальными.

При выполнении предусмотренных проектом мероприятий по смягчению или предотвращению негативных последствий намечаемой деятельности на природную среду, реализация проекта не окажет значительного негативного воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу. В целом воздействие будет положительным.

На раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к Проекту «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы» с Заявлением об экологических последствиях выдано заключение государственной экологической экспертизы Балхаш-Алакольского департамента экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 1 февраля 2012 года № 04-08/394.

«Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласован проект «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», письмо №19-08-03/1713ГУ, от 28 мая 2012 года,

ГКП ВХ «Талгарирригация» согласовано пересечение распределительного газопровода Д-720 мм с рабочим давлением 1,2 МПа каналов и арыков подземным способом с рекультивацией земель в водоохраной полосе, письмо № 212 от 21 декабря 2011 года,

Филиал «Большой Алматинский канал им. Д. Кунаева» РГП на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан согласовано надземное пересечение БАК и параллельное следование трассы газопровода вдоль БАК, письмо № 24-31-1-1/195 от 20 декабря 2011 года.

6.5 Продолжительность строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенный в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства и торговли Республики Казахстан от 10 июля 2003 года № 282 с 1 августа 2003 года, с учетом изменений и дополнений, утвержденных приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, от 6 ноября 2006 года, № 419, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет - 39,72 месяца.

Начало строительства - 4 квартал 2012 года согласно письму АО «КазТрансГаз-Алматы» № 01/12-1443 от 10 июля 2012 года, в том числе начало строительства по очередям строительства и пусковым комплексам:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

I-ая очередь строительства:
1-й пусковой комплекс - 4 квартал 2012 года;
2-й пусковой комплекс - 2013 год;
3-й пусковой комплекс - 2014 год;
II-ая очередь строительства,
1-й пусковой комплекс - 2015 год.

Нормы заделов по годам строительства для I-ой очереди строительства 1-го пускового комплекса определены согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Для 2-го, 3-го пусковых комплексов и для II-ой очереди строительства нормы задела не определяются ввиду продолжительности строительства менее года.

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства - 39,72 месяца.

В том числе нормативная продолжительность строительства по очередям строительства и пусковым комплексам:

I-ая очередь строительства:
1-й пусковой комплекс - 17,17 месяцев,
2-й пусковой комплекс - 7,7 месяцев,
3-й пусковой комплекс - 10,05 месяца,
II-ая очередь строительства,
1-й пусковой комплекс - 4,8 месяца.

Норма задела строительства I-ой очереди строительства, 1-й пусковой комплекс:
на 2012 год - 19,0 %,
на 2013 год - 73,0 %,
на 2014 год - 8 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.02-01-2007*), введенной в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 8 августа 2007 года, № 284 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 30 июня 2003 года, № 261 с 1 октября 2003 года, заданию на проектирование, проектным решениям.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-060Б-2002).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя ($И_{мрп}$), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на итог заработной платы.

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % согласно п. 4.3.17 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (СН РК 8.02-09-2002).

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (СН РК 8.02-07-2002).

Затраты на выслугу лет в размере 1 % и дополнительные отпуска в размере 0,4 % приняты согласно «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), выпуск 1.

После строки «Итого по сметному расчету в текущих ценах» учтены налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года, определена по данным «Прайс-листов», утвержденных заказчиком согласно п.п. 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы», от 28 февраля 2011 года № 412-IV, со статьей 9 Закона «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV ЗРК, переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя 2011 года, прогнозной стоимости строительства на 2013-2015 года через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно Закону Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV ЗРК, протоколу заседания Республиканской бюджетной комиссии № 8 от 4 апреля 2012 года:

2011 год -1512 тенге;
2012 год -1618 тенге;
2013 год - 1731 тенге;
2014 год -1852 тенге;
2015 год - 1982 тенге.

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

В проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы в проект «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1) Представлены Акты технического состояния ГРС-2 «Алматы» и ГРС «Бурундай».

Генеральный план и транспорт

2) На рабочих чертежах нанесён указатель направления на север в соответствии с нормативными требованиями.

3) Приведено в соответствие расположение ворот на листах ГТ-2 и ГТ-4 (Том IV, Книга 4).

4) Чертежи по объекту: «Реконструкция ГРС «Бурундай» выполнены в соответствии с нормативными требованиями (вместо фотографий «GOOGLE» разработаны и представлены чертежи).

Технологический раздел

5) Представлено согласование проекта с заинтересованными организациями в техническом коридоре вдоль Восточной объездной дороги.

6) Указана протяженность газопровода от ГРП Гульдер до ГГРП3.

7) Указано место установки секционирующих задвижек вдоль Восточной объездной дороги.

8) Указаны прямоугольные колодцы глубокого заложения Г1-Шп-2,4 в строительных решениях.

9) На участке газопровода-подключения диаметром 720 мм, давлением 0,6 МПа к распределительному газопроводу высокого давления вдоль Восточной объездной дороги уточнены места размещения газорегуляторных пунктов, их марка, производительность и тип регулятора.

10) Представлен расчет параметров ЭХЗ распределительного газопровода высокого давления от АРГС-3 Талгар до ГГРП3.

11) Представлен чертеж выхода газопровода из грунта с изолирующим фланцевым соединением.

12) Раздел «Инженерные сети» дополнен описанием принятых решений по передаче данных с проектируемых объектов в Диспетчерскую службу ТОО «АГС».

13) Указаны ГОСТы и ТУ трубной продукции.

14) Предоставлены параметры строительной полосы в обычных и стесненных условиях для газопровода диаметром 720 мм.

15) Приведены в соответствие протяженности сетей на чертежах и ПЗ.

16) Уточнена протяженность газопровода подключения к Восточной объездной дороге.

17) Указан футляр на газопроводе в месте перехода автодорог (лист 7 ЭХЗ, лист ГСН).

Строительные решения

Распределительный газопровод высокого давления 1-ой категории от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3.

18) Исключено применение сульфатостойкого цемента в монолитных железобетонных конструкциях (фундаментах), как необоснованное (отчет по геологии, стр. 30).

19) Предусмотрены мероприятия по устранению просадочности грунтов основания (уплотнение).

20) Представлен расчет столбчатого фундамента под стойки (Фм1), выполненный по расчетной программе «Base 6.2».

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

21) Фундамент под КТП, ГРПШ-1-1н:
приведены в соответствие позиции на чертежах со спецификацией;
предусмотрено уплотнение грунта основания под фундаменты и под опоры.

22) Т.П. 902-3-73.1.87 (Септик). Выполнена привязка типового проекта и заполнен штамп привязки.

23) Площадка ГРП-02, ГРП-03, ГРП-04

24) Листы АС-1 - АС-4. Откорректированы отметки подошвы фундаментов под стойки.

25) Указана марка свай (С70.40-11, серия 1.011.1-10, вып. 1).

26) Разработаны поперечные сечения по ростверкам с указанием армирования ростверка, шаг хомутов и защитного слоя для арматуры.

27) В спецификации откорректировано количество ростверков. Разработан дополнительный лист по армированию ростверков.

28) Для ростверков указана марка бетона по морозоустойчивости (F100).

Газопровод подключения от АГРС-1 «Орбита» до газопровода-отвода на ГГРП-2 Алматы

29) Исключено применение сульфатостойкого цемента в монолитных железобетонных конструкциях (фундаментах), как необоснованное (отчет по геологии, стр. 30).

30) Предусмотрены мероприятия по устранению просадочности грунтов основания (уплотнение).

31) Представлен расчет столбчатого фундамента под стойки (Фм1), выполненный по расчетной программе «Base 6.2».

32) Фундамент под КТП, ГРПШ-1-1н:
приведены в соответствие позиции на чертежах со спецификацией;
предусмотрено уплотнение грунта основания под фундаменты и под опоры.

33) Т.П. 902-3-73.1.87 (Септик). Выполнена привязка типового проекта и заполнен штамп привязки.

Электротехнические решения

34) Выполнены согласования со смежниками.

35) Устаревшие нормативные документы заменены на действующие.

36) Ведомость чертежей основного комплекта приведена в соответствие с чертежами.

37) В общие указания вписаны действующие технические условия ТУ, на основании которых выполнен проект.

38) Выполнены согласования с АО «АЖК».

39) Указана категория взрывоопасных зон по ПУЭ РК.

40) Дана однолинейная схема РУ 0,23 кВ КТП.

41) Даны решения по АТХ.

Сметная документация

42) Представлено письмо АО «КазТрансГаз-Алматы» о начале строительства по очередям строительства и пусковым комплексам, от 10 июля 2012 года № 01/12-1443.

43) Откорректирован размер затрат на услуги технадзора согласно приказу Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 170 от 2 мая 2012 года.

44) Откорректирована сметная документация согласно изменениям и дополнениям выпуск 12 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», изменениям и дополнениям выпуск 10 СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-03-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, СН РК 8.02-17-2006 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы», введенных в действие с 1 февраля 2012 года Приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 декабря 2011 года № 553.

45) Обоснована расчетами стоимость проектно-изыскательских работ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

46) Учтена стоимость проведения экспертизы рабочего проекта согласно расчету с ЮФ «Госэкспертиза».

47) Исключена разбивка по годам строительства на пусковых комплексах, где нормативная продолжительность строительства составляет менее 1 года, как необоснованная.

48) Работы по устройству ограждения площадок вынесены в отдельную локальную смету и учтены по главе 7 сметного расчета стоимости строительства.

49) В сводном сметном расчете стоимости строительства сметная стоимость определена по очередям строительства и пусковым комплексам с учетом даты начала строительства согласно письму АО «КазТрансГаз-Алматы» № 01/12-1443 от 10 июля 2012 года и нормам задела по годам строительства, определенных согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

50) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

51) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года, определена по данным «Прайс-листов», утвержденных заказчиком.

52) Обоснованы проектными решениями затраты по устройству песчаного основания под трубы.

53) Исключены затраты на устройство линзовых компенсаторов, как необоснованные проектными решениями.

54) Стоимость труб принята согласно проектным решениям, то есть в заводской изоляции. Затраты по нанесению изоляции труб исключены, как необоснованные проектными решениями.

55) Исключены затраты по изготовлению конструкций, как необоснованные.

56) Из объемов по монтажу металлоконструкций исключен объем работ по устройству ограждения из профнастила и расценен соответствующей прямой расценкой.

57) Исключены надбавки к стоимости бетона на сульфатостойкий цемент, морозостойкость для фундамента ФМ1 под навесы и площадки для обслуживания, как необоснованные проектными решениями.

58) Откорректирована стоимость арматуры и арматурной сетки и принята согласно принятым проектным решениям.

59) Откорректирована расценка на монтаж фундаментных блоков, опор согласно проектным решениям.

60) Работы по устройству наружных сетей водопровода и канализации, по рекультивации вынесены в отдельную локальную смету и учтены по соответствующей главе сметного расчета стоимости строительства.

61) Исключены погрузочно-разгрузочные работы и транспортировка песка, как учтенные в стоимости материалов.

62) Учтены затраты на устройство фундамента К1 для опор согласно проектным решениям.

63) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям Южного филиала РГП «Госэкспертиза».

64) Исключены затраты по устройству покрытий кабеля кирпичом, как необоснованные проектными решениями.

65) Исключены работы по разгрузке демонтированных материалов, как необоснованные.

66) Учтена установка дорожных знаков согласно проектным решениям.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 3

Технико-экономические показатели по проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь всех земельных участков технологических площадок	га	0,6772	0,6772	-
2	Площадь, отведенная под подъездные автодороги	га	0,5267	0,5267	-
3	Общая протяженность подъездных автодорог	м	702,3	702,3	-
Объекты I-й очереди строительства: *1-й пусковой комплекс*					
4	Протяженность распределительного газопровода высокого давления 1-ой категории от АГРС-3 «Талгар» до ГГРП-3	км	16,0	16,0	-
	Производительность узла учета расхода газа на выходе АГРС-3 г. Алматы	тыс. $нм^3$/час	270,0	270,0	-
	Производительность ГГРП-3	тыс. $нм^3$/час	180,0	180,0	-
2-й пусковой комплекс					
5	Протяженность распределительного газопровода высокого давления 1-ой категории от ГРП-Гульдер до Талгарского тракта PN 0,6 МПа DN7 20 мм	км	4,89	4,89	-
	Производительность ГРП-02	тыс. $нм^3$/час	30,0	30,0	-
	Протяженность газопровода подключения к ГГРП-3 PN 0,6 МПа DN720 мм	км	1,05	1,05	-
	Производительность ГРП-04	тыс. $нм^3$/час	30,0	30,0	-
3-й пусковой комплекс					
6	Протяженность распределительного газопровода высокого давления PN 0,6 МПа DN 720х8 мм вдоль Восточной объездной дороги	км	6,725	6,725	-
	Протяженность газопровода подключения высокого давления к Восточной объездной дороге PN 0,6 МПа DN530 х8 мм	км	1,305	1,305	-
	Производительность ГРП-03	тыс. $нм^3$/час	60,0	60,0	-
	Количествово ШРП-01 производительностью 0,4-1,6 тыс. $нм^3$/час	пункт	5	5	-
	Протяженность газопровод среднего давления	км	0,4	0,4	-
Объекты II-й очереди строительства, *1-й пусковой комплекс*					
7	Протяженность газопровода подключения от расширяемой АГРС-2 «Орбита» к газопроводу-отводу на ГРС-2 «Алматы», PN 1,2 МПа DN 530х8 мм	км	0,1	0,1	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
	Протяженность газопровода подключения от расширяемой АГРС-2 «Орбита» к газопроводу-отводу на ГРС-2 «Алматы», PN 0,6 МПа DN 219х9 мм	км	0,1	0,1	-
	Производительность узла учета газа на выходе дополнительного узла редуцирования АГРС «Орбита»	тыс. $нм^3$/час	150,0	150,0	-
	Производительность ГРС «Бурундай» в режиме ГГРП	тыс. $нм^3$/час	30,0	30,0	-
	Производительность ГРС-2 «Алматы» в режиме ГГРП в режиме ГГРП	тыс. $нм^3$/час	100,0	100,0	-
8	Общая численность работающих	чел.	23	23	-
9	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	2 481,21	2 474,59	-6,62
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 843,47	1 785,41	-58,06
	оборудование	млн. тенге	612,29	659,75	+47,46
	прочие затраты	млн. тенге	25,45	29,43	+3,98
10	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011-2012 гг., прогнозном уровне цен 2013-2015 гг.	млн. тенге	6 671,05	6 669,30	-1,75
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	4 206,03	4 079,78	-126,25
	оборудование	млн. тенге	1 482,13	1 564,17	+82,04
	прочие затраты	млн. тенге	982,89	1 025,35	+42,46
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
10.1	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 г. с МРП 1512 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	34,37	34,37	-
10.2	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012 г. с МРП 1618 тенге	млн. тенге	446,22	539,79	+93,57
10.3	сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2013 г. с МРП 1731 тенге	млн. тенге	3 115,35	3 235,17	+119,82
10.4	сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2014 г. с МРП 1852 тенге	млн. тенге	2 057,62	1 877,51	-180,11
10.5	сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2015 г. с МРП 1982 тенге	млн. тенге	1 017,49	982,46	-35,03
В том числе сметная стоимость строительства по очередям и пусковым комплексам:					
11.1	сметная стоимость строительства I-ой очереди строительства, 1-й пусковой комплекс	млн. тенге	н/п	2 816,62	-
11.2	2-й пусковой комплекс	млн. тенге	н/п	1 206,48	-
11.3	3-й пусковой комплекс	млн. тенге	н/п	1 654,57	-
11.4	II-я очереди строительства, 1-й пусковой комплекса	млн. тенге	н/п	991,63	-
12	Нормативная продолжительность строительства	мес.	39,72	39,72	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Окончание таблицы 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
В том числе нормативная продолжительность строительства по очередям и пусковым комплексам:					
13.1	*I-я очередь строительства:* 1-й пусковой комплекс	мес.	н/п	17,17	-
13.2	2-й пусковой комплекс	мес.	н/п	7,7	-
13.3	3-й пусковой комплекс	мес.	н/п	10,05	-
13.4	*II-я очередь строительства,* 1-й пусковой комплекс	мес.	н/п	4,8	-

7.3 В результате экспертизы:

улучшено качество проектно-сметной документации;

стоимость строительства в текущем уровне цен 2011-2012 годов, прогнозном уровне цен 2013-2015 годов снижена на 1,75 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, проект «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь всех земельных участков технологических площадок - 0,6772 га.
Площадь, отводимая под подъездные автодороги - 0,5267 га.
Общая протяженность подъездных автодорог - 702,3 м.
Производительность узла учета газа на выходе дополнительного узла редуцирования АГРС «Орбита» - 150,0 тыс. $нм^3$/час.
Производительность ГРС «Бурундай» в режиме ГГРП - 30,0 тыс. $нм^3$/час.
Производительность ГРС-2 «Алматы» в режиме ГГРП - 100,0 тыс. $нм^3$/час.
Общая численность работающих - 23 чел.
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г. - 2 474,59 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 1 785,41 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2011-2012 гг.,
прогнозном уровне цен 2013-2015 гг. - 6 669,30 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 4 079,78 млн. тенге.
В том числе сметная стоимость строительства по годам:
в текущем уровне цен 2011 г. (стоимость ПИР) - 34,37 млн. тенге,
в текущем уровне цен 2012 г. - 539,79 млн. тенге,
в прогнозном уровне цен 2013 г. - 3 235,17 млн. тенге,
в прогнозном уровне цен 2014 г. - 1 877,51 млн. тенге,
в прогнозном уровне цен 2015 г. - 982,46 млн. тенге.

В том числе сметная стоимость строительства по очередям и пусковым комплексам:

I-я очередь строительства:
1-й пусковой комплекс - 2 816,62 млн. тенге;
2-й пусковой комплекса - 1 206,48 млн. тенге;
3-й пусковой комплекс - 1 654,57 млн. тенге;
II-я очередь строительства,
1-й пусковой комплекс - 991,63 млн. тенге.
Продолжительность строительства - 39,72 месяцев.

В том числе нормативная продолжительность строительства по очередям и пусковым комплексам:

I-я очередь строительства:
1-й пусковой комплекс - 17,17 месяцев;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2-й пусковой комплекс - 7,7 месяцев;
3-й пусковой комплекс - 10,05 месяцев,
II-я очередь строительства,
1-й пусковой комплекс - 4,8 месяцев.

8.2 Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56 005-1689-12, в проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

8.3 При представлении на утверждение проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Для производства строительно-монтажных работ необходимо разработать рабочую документацию настоящего проекта.

8.5 Ранее выданное Южным филиалом РГП Госэкспертиза заключение № 02-0018/11 от 20 января 2011 года по технико-экономическому обоснованию «Вынос мощностей ГРС-2 г. Алматы», считать утратившим силу.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласындағы ГРС-2 қуаттылығын шығару» жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Технологиялық алаңшалардағы барлық жер
телімдерінің ауданы - 0,6772 га.
Кірме автокөлік жолдарына кететін аудан - 0,5267 га.
Кірме автокөлік жолдарының жалпы ұзындығы - 702,3 м.
АГРС «Орбита» қосымша тұжыру түйінінің шығысындағы газды
есептеу түйінінің өнімділігі - сағатына 150,0 мың $нм^3$
ГГРП режиміндегі ГРС «Бурундай» өнімділігі - сағатына 30,0 мың $нм^3$
ГГРП режиміндегі ГРС-2 «Алматы» өнімділігі - сағатына 100,0 мың $нм^3$
Жұмыс істейтіндердің жалпы саны - 23 адам.
2001 жылғы базалық бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 2 474,59млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 1 785,41 млн. теңге.
2011-2012 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны,
2013-2015 жылдардағы болжамды
деңгейдегі бағамен алғанда - 6 669,30 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 4 079,78 млн. теңге.
Соның ішінде құрылыстың жылдар бойынша сметалық құны:
2011 жылғы ағымдағы бағамен (ЖІЖ құны) - 34,37 млн. теңге,
2012 жылғы ағымдағы бағамен - 539,79 млн. теңге,
2013 жылғы болжамды бағамен - 3 235,17 млн. теңге,
2014 жылғы болжамды бағамен - 1 877,51 млн. теңге,
2015 жылғы болжамды бағамен - 982,46 млн. теңге,
Соның ішінде кезектер мен іске қосу кешендері бойынша құрылыстың жалпы сметалық құны:
Құрылыстың I-кезегі:
1-ші іске қосу кешені - 2 816,62 млн. теңге;
2-ші іске қосу кешені - 1 206,48 млн. теңге;
3-ші іске қосу кешені - 1 654,57 млн. теңге;
Құрылыстың II-кезегі,
1-ші іске қосу кешені - 991,63 млн. теңге;
Құрылыстың ұзақтылығы - 39,72 ай.
Соның ішінде кезектер мен іске қосу кешендері бойынша құрылыстың нормативті ұзақтылығы:
Құрылыстың I-кезегі,
1-ші іске қосу кешені - 17,17 ай;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2-ші іске қосу кешені - 7,7 ай;
3-ші іске қосу кешені - 10,05 ай;
Құрылыстың II-кезегі,
1-ші іске қосу кешені - 4,8 ай.

8.2 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында, жобада импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдар, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

8.3 Бекітуге ұсынған кезде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.4 Құрылысты-монтаждық жұмыстарды жүргізу үшін осы жобаның жұмыс құжаттамасын дайындау қажет.

8.5 «Мемсараптама» РМК Оңтүстік филиалымен «Алматы қаласындағы ГРС-2 қуаттылығын шығару» техника-экономикалық негіздемесі бойынша бұрын берілген 2011 жылғы 20 қаңтардағы № 02-0018/11 қорытындысының күші жойылды деп есептелсін.

Өндірістік бөлімінің бастығы **А. Туякаев**

Жетекші сарапшы **В. Чехлов**

Смета-экономикалық секторының жетекшісі **Л. Манапбаева**

Бас маман **Л. Зенгин**

Бас маман **И. Канахин**

Бас маман **З. Омарова**