**«Алматы қаласы, Алатау ықшам ауданы, Ибрагимов көшесі 1 мекенжайындағы Ядролық физика Институты ғимаратын жылумен қамтамасыз ету үшін қолданыстағы және жобаланатын қазандықтарды газбен жабдықтау»**
жұмыс жобасы бойынша

29.03.2019 ж. № 02-0052/19
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің
«Ядролық физика институты» ШЖҚ РМК,
Алматы қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«КАТЭК» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы қаласы, Алатау ықшам ауданы, Ибрагимов көшесі 1 мекенжайындағы Ядролық физика Институты ғимаратын жылумен қамтамасыз ету үшін қолданыстағы және жобаланатын қазандықтарды газбен жабдықтау»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0052/19 от 29.03.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1»**

**ЗАКАЗЧИК:**
РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»
Министерства энергетики
Республики Казахстан,
г. Алматы

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «КАТЭК»,
г. Алматы

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

**Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.**

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 990440002559/190024/00 (20) от 17 января 2019 года.

**2 ЗАКАЗЧИК:** РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» Министерства энергетики Республики Казахстан.

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «КАТЭК» (государственная лицензия ГСЛ № 001227 от 25 мая 2000 года, I категории, с приложением на двух страницах, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства; приложением на одной странице от 22 ноября 2013 года, выданным Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование рабочего проекта «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1», утвержденное Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики от 27 февраля 2019 года;

договор о государственных закупках работ от 13 марта 2018 года № 153 на разработку проектно-сметной документации на «Газификация объекта Институт ядерной физики» по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1» между РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» Министерства энергетики Республики Казахстан и ТОО «КАТЭК»;

дополнительное соглашение от 08 июня 2018 года № 1 к договору о государственных закупках работ № 153 от 13 марта 2018 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 13 июня 2018 года № 1256;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию на проектирование № 1256 от 13 июня 2018 года объекта «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1», от 7 февраля 2019 года № 04.2-03-1197ск.

приказ о создании рабочей комиссии для технического обследования объектов РГП ИЯФ, от 01 апреля 2018 года № 186;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования, площадью 139,8759 га, расположенного по адресу: улица Ибрагимова, дом 1, Медеуский район, с целевым назначением: для эксплуатации и обслуживания промышленной зоны атомного реактора и института ядерной физики, кадастровый номер 20-315-925-010, выданный Алматинским городским комитетом по управлению замельными ресурсами, от 16 сентября 2003 года № 0212814;

акт № 1 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, АТО (№ 6 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 2 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, УЦПЯБ (УЦ по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 3 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, КПП (№ 4 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 4 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, Старый админ. корпус (№ 3 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 5 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, здание КРС (11а по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 6 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, офис (№ 10 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 7 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, УКП-2 (№ 12 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 8 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, учебный центр (№ 15 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 9 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, ЭЛВ-4 (№ 17 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 10 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, физ. корпус (№ 9 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 11 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, ОЯС (№ 13 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 12 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, циклотрон (№ 30 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 13 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, вычислительный центр (№ 51 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 14 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, КПРФ (№ 24а по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 15 на обследование здания котельной от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, реактор (№ 22 по ген. плану), утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

акт № 1 на обследование тепловых камер от «01» апреля 2018 года по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1, утвержденный Генеральным директором РГП «Институт ядерной физики»;

дефектный акт № 1 демонтажа оборудования котельных на территории Института ядерной физики, от 01 апреля 2018 года, утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

дефектный акт № 2 демонтажа участков не действующей тепловой сети на территории Института ядерной физики, от 01 апреля 2018 года, утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания котельной Института ядерной физики, расположенной по адресу: г. Алматы, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова № 1, выданное ТОО «АрхСпецСтройПроект» (свидетельство об аккредитации ТОО «АрхСпецСтройПроект» № 00009 от 08 апреля 2016 года, аттестат эксперта № KZ82VJE00025105 от 26 апреля 2012 года, по виду работ: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный на имя Мадьярова Т.С.), от 28 марта 2018 года Арх № 02-2018-ТЗ,;

техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость каналов тепловой трассы Института ядерной физики, расположенной по адресу: г. Алматы, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова № 1, выданное ТОО «АрхСпецСтройПроект» (свидетельство об аккредитации ТОО «АрхСпецСтройПроект» № 00009 от 08 апреля 2016 года, аттестат эксперта № KZ82VJE00025105 от 26 апреля 2012 года, по виду работ: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный на имя Мадьярова Т.С.), от 28 марта 2018 года Арх № 03-2018-ТЗ;

экспертное заключение постоянно действующей комисии ИЯФ о ситуационной схеме ИЯФ в местах установки модульных котельных для выполнения проекта «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий ИЯФ», утвержденное Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики», № 67 от 19 июня2018 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций по рабочему проекту «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1», с приложением прайс-листов, утвержденный Генеральным директором РГП на ПХВ «Институт ядерной физики», от 14 марта 2019 года;

отчет по инженерным изысканиям по объекту: «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1», выполненный ТОО «КАТЭК» (государственная лицензия ГСЛ № 001227 от 25 мая 2000 года, и с приложением на двух листах от 28 мая 2012 года, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2018 году;

топографическая съемка М1:500, Медеуский район, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, Планшет: Г1-8 (11, 12, 15, 16), выполненная ТОО «КАТЭК» в апреле 2018 года, зарегистрированная в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» 03 июля 2018 года № 3274;

письмо РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» от 17 октября 2018 года № 34-03-08/1433 - об источнике финансирования за счет государственных инвестиций;

письмо РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» от 25 сентября 2018 года № 34-03-08/1325 – о начале строительства первой очереди - 2 квартал 2020 года, второй очереди объекта - 1 квартал 2021 года;

письмо РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» от 03 апреля 2018 года № 34-03-08/475 – о категории надежности отпуска тепловой энергии потребителям РГП ИЯФ;

письмо РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» № 34-03-08/236 от 25 февраля 2019 года - об обеспечении пожаротушения проектируемых БМК от действующих пожарных гидрантов на территории РГП ИЯФ;

письмо РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» № 34-03-08/250 от 27 февраля 2019 года – о вывозе излишков грунта и строительных отходов от места строительства;

письмо РГП «Казгидромет» по городу Алматы об отсутствии сведений о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, от 04 июля 2018 года № 22-01-21/878;

акт обследования зеленых насаждений, проведенного специалистами Института ядерной физики, от 9 августа 2018 года;

объявление в газете «В ваши руки» № 28 (0042) от 17 июля 2018 года о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний от 14 августа 2018 года;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта, выданный РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» Министерства энергетики Республики Казахстан, от 29 июня 2018 года.

*Технические условия:*

Алматинский производственный филиал АО «ҚазТрансГаз Аймақ» № 1405-ТУ от 05 апреля 2017 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» от 07 июня 2018 года - на подключение к инженерным сетям РГП ИЯФ котельных типа БМК (электроснабжение, водоснабжение и канализация), без номера;

РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» от 07 июня 2018 года - на подключение к тепловым сетям РГП ИЯФ проектируемых блочно-модульных котельных (БМК), без номера.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

согласование рабочего проекта «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова № 1», письмо № 04.1-27/3615 от 13 августа 2018 года, выданное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы»;

согласование проектных решений по объекту РП «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова № 1» в части сейсмоусиления здания котельной № 3 и внутриплощадочных инженерных сетей, письмо № АН СА-371 от 28 февраля 2019 года, выданное ТОО «АрхСпецСтройПроект»;

согласование перехода автодорог открытым способом, письмо № 34-03-08/1142 от 13 августа 2018 года, выданное РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»;

согласование рабочего проекта «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1», письмо № 34-03-08/235 от 25 февраля 2019 года, выданное РГП на ПХВ «Институт ядерной физики».

*Согласование графических материалов:*

Согласование плана М1:500 л. 6 (153/14.03.2018-1-ГСН раздела наружные сети газоснабжения):

РГП на ПХВ «Институт ядерной физики», от 30 июля 2018 года;

КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» № ГКП-681-18» (без даты);

КГУ «Управления архитектуры и градостроительства города Алматы», от 28 августа 2018 года;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», от 15 августа 2018 года;

ГКП на ПХВ «Алматы Су», от 9 августа 2018 года;

КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы», от 14 августа 2018 года;

ПТО АлПФ АО «КазТрансГаз Аймақ», от 10 сентября 2018 года № 166;

Филиал УМГ «Алматы» АО «Интергаз Центральная Азия», от 10 сентября 2018 года № 166.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

*Шифр 153/14.03.2018*

Том II. Общая пояснительная записка. Приложения 153/14.03.2018-ПЗ.

Том II Паспорт проекта 153/14.03.2018-ПЗ.

Том II ПОС 153/14.03.2018-ПОС.

Том III. Оценка воздействия на окружающую среду 153/14.03.2018-ОВОС.

Том IV. Книга 1 Сметная документация 153/14.03.2018-1-СМ.

Том IV. Книга 2 Сметная документация 153/14.03.2018-2-СМ.

Том V. Книга 1. Генеральный план 153/14.03.2018-1-ГП.

Том V. Книга 2. Тепломеханические решения котельных 153/14.03.2018-1-ТМ.

Том V. Книга 3. Наружные сети теплоснабжения 153/14.03.2018-1-ТС.

Том V. Книга 4. Архитектурно-строительные решения 153/14.03.2018-1-АС.

Том V. Книга 5. Наружные сети водоснабжения и канализации 153/14.03.2018-1-НВК.

Том V. Книга 6. Наружные сети газоснабжения 153/14.03.2018-1-ГСН.

Том V. Книга 7. Газоснабжение. Внутренние устройства 153/14.03.2018-1-ГСВ

Том V. Книга 8. Технологические решения 153/14.03.2018-1-ТХ.

Том V. Книга 9. Электроснабжение. Молниезащита и заземление 153/14.03.2018-1-ЭС.МЗ.

Том VI. Книга 1. Генеральный план 153/14.03.2018-2-ГП.

Том VI. Книга 2. Тепломеханические решения котельных. 153/14.03.2018-2-ТМ.

Том VI. Книга 3. Наружные сети теплоснабжения 153/14.03.2018-2-ТС.

Том VI. Книга 4. Архитектурно-строительные решения 153/14.03.2018-2-АС.

Том VI. Книга 5. Наружные сети водоснабжения и канализации 153/14.03.2018-2-НВК.

Том VI. Книга 6. Электроснабжение. Молниезащита и заземление 153/14.03.2018-1-ЭС.МЗ.

Том VI. Книга 7. Газоснабжение. Внутренние устройства 153/14.03.2018-2-ГСВ

Прайс-листы с основными и альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью разработки рабочего проекта является газоснабжение существующих и проектируемых блочно-модульных котельных для отопления зданий института ядерной физики, что создаст условия стабилизации подачи тепла в административные здания.

Использование природного газа в качестве топлива позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, создаст более комфортные условия для населения, в целом будет способствовать улучшению экологической ситуации.

Назначение – снабжение природным газом котельных для отопления.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочим проектом «Газификация объекта Институт ядерной физики» по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1» предусмотрено:

строительство подводящих газопроводов среднего и низкого давления с установкой газорегуляторных пунктов перед котельными;

установка общего узла учета на входе газопровода на территорию РГП ИЯФ и обособленных газовых счетчиков на вводе в котельные с малым расходом газа;

перевод на газовое топливо 3 существующих дизельных котельных путем замены горелок на газовом топливе, одна замена котельного оборудования в существующей отдельно стоящей котельной;

установка 6-ти новых блочно-модульных котельных для выработки тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции близ стоящих зданий на территории института ядерной физики;

подвод и подключение сопутствующей подключению проектных блочно-модульных котельных к инженерным сетям на территории института ядерной физики.

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок существующих и проектируемых котельных расположен на территории Института ядерной физики в мкр. Алатау Медеуского района г. Алматы.

Рельеф – наклонная равнина, с общим уклоном с юго-востока на северо-запад.

Абсолютные отметки поверхности земли в районе объекта находятся в пределах: север-юг - 792,29-805,85 м, запад-восток – 794,10-806,70 м.

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический район (СП РК 2.04-01-2017) | - III В; |
| район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) | - II ($s_o$=70 кгс/м²); |
| район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) | - III ($w_o$=38 кгс/м²); |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) | - минус 20,1 ºС; |
| нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: | |
| для суглинков | - 92 см, |
| для крупнообломочных и насыпных | - 136 см. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «КАТЭК» в 2018 году, в геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах аллювиально-пролювиальной наклонной равнины (конус выноса).

В геологическом строении района изысканий принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения. Представленные галечниковыми грунтами, с включением валунов до 30 %, и суглинками твердыми и полутвердыми. На участках прохождения коммуникаций с поверхности встречаются насыпные грунты.

По данным инженерно-геологических изысканий и лабораторных определений физико-механических свойств выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), сверху-вниз:

ИГЭ-1. Насыпной грунт – суглинок твердый с песком и включением гальки, мощностью слоя 0,2-0,3 м.

ИГЭ-2. Суглинок – светло-коричневого цвета, твердой консистенции, просадочные (тип 1), мощностью слоя – 3,0-3,8 м.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30 %. Вскрытая мощность – 2,4-2,7 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Нормативные и расчетные характеристики грунтов**

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$ | $\rho_{II}$ | $\rho_I$ | $C_{II}$ | $C_I$ | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E | $R_o$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Насыпной грунт | 1,90 | 1,90 | 1,88 | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Суглинок твердый, просадочный | 1,64 | 1,64 | 1,62 | 37<br>14 | 25<br>9 | 23<br>14 | 19<br>12 | 6,3<br>2,0 | 360<br>180 |
| 3 | Галечниковый грунт с песчаным заполнителем | 2,33 | 2,32 | 2,31 | 31 | 30 | 36 | 35 | 75 | 600 |

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

Коррозионная агрессивность грунтов:
к углеродистой стали – средняя;
к свинцовой оболочке кабеля – средняя;
к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – среднеагрессивная, для бетонов марки W4 на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная, по содержанию хлоридов для всех марок бетона – неагрессивная.

В период изысканий, грунтовые воды до глубины 4,0 м, не вскрыты.

Грунты– незасоленные.

Территория потенциально неподтопляемая.

Сейсмическая опасность зоны строительства - 9 (девять) баллов.

Сейсмическая опасность площадки строительства – 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (вторая).

### 6.1.1 Существующее состояние здания котельной и каналов теплотрассы

***Котельная***

Обследование существующего здания котельной Института ядерной физики выполнено ТОО «АрхСпецСтройПроект» от 28 марта 2018 года (техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания котельной Института ядерной физики, расположенной по адресу: г. Алматы, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова 1).

На момент обследования техпаспорт и проектная документация отсутствуют.

Котельная – отдельно стоящее одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 12,0х6,0 м, высотой 3,35 м (до низа плиты покрытия).

Конструктивная система – несущие наружные продольные и поперечные стены из стеновых железобетонных панелей толщиной 200 мм.

Внутренние стены и перегородки – отсутствуют.

Перекрытие сборные железобетонные ребристые плиты размером 6,0х1,5х0,25 (h) м, уложенные на продольные стены.

Полы - цементно-песчаная стяжка.

Дверной проем (в воротах) размером 3,0х2,8(h) м. Ворота – металлические.

Оконные проемы размером 1,8х1,2 (h) м. Расстояние между оконными проемами 1200 мм. Оконные блоки – деревянные.

Крыша – чердачная с односкатной кровлей из асбестоцементных волнистых листов, по деревянной стропильной системе и деревянным обрешеткам. Фронтоны частично обшиты деревянными планками.

Фундаменты – ленточные бутобетонные толщиной 300 мм. Глубина заложения фундаментов от поверхности земли около 0,5 м.

***Каналы теплотрассы***

Обследование существующих тепловых камер теплотрассы Института ядерной физики выполнено ТОО «АрхСпецСтройПроект» от 28 марта 2018 года (техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость каналов тепловой трассы Института ядерной физики, расположенной по адресу: г. Алматы, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова 1).

Каналы теплотрассы – подземные непроходные, состоят из железобетонных лотков с размерами в сечении 1100х800(h) мм, перекрытые железобетонными плитами.

Восемь тепловых камер расположены на отдельных участках. Тепловые камеры – подземные сооружения, через которые проходят трубопроводы теплотрассы.

Две тепловые камеры имеют размеры 3500х4000х1900(h) мм, остальные камеры – по 2000х2000х1900(h) мм.

Стены тепловых камер - бутобетонные толщиной 300 мм.

Покрытие – железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Пол – бетонная стяжка.

**Результаты обследования**

***Котельная***

По результатам проверочных расчетов, обмерно-обследовательских работ, аналитической оценки объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания котельной, а также конструктивного анализа, выполненного ТОО «АрхСпецСтройПроект», установлено:

железобетонный каркас здания отсутствует;

антисейсмический пояс – отсутствует;

отмечены участки обрушения штукатурных слоев с наружных поверхностей стен;

расстояние между осями торцевых поперечных стен 12,0 м;

оконные блоки находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют замены;

отмостка отсутствует;

бутобетонные фундаменты имеют следы замачивания и разрушения;

деревянные конструкции стропильной системы имеют следы замачивания из-за протечек кровли, отмечены продольные трещины, деформации прогиба отдельных стропильных ног. Деревянные конструкции стропильной системы находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют 100 % замены вместе с кровлей и утеплителем;

усиление основных несущих конструкций здания не требуется;

объемно-планировочные и конструктивные решения здания не соответствуют требованиям действующих строительных норм.

***Каналы теплотрассы***

Наблюдается смещение плит перекрытий железобетонных лотков и видимые трещины в стыках отдельных участков лотков, общее состояние конструкций удовлетворительное.

Стены тепловых камер имеют следы замачивания и разрушения, общее состояние неудовлетворительное.

**Выводы и рекомендации по результатам обследования**

Учитывая техническое состояние отдельных элементов и несоответствие конструктивных решений здания котельной требованиям действующих строительных норм, для обеспечения сейсмической надежности здания, в соответствии с рекомендациями ТОО «АрхСпецСтройПроект», рабочим проектом предусматривается:

***Котельная:***

демонтировать крышу здания, утеплитель;

выполнить металлические рамы из швеллера № 30 с шагом 6,0 м;

выполнить фундаменты под стальные рамы из бетона класса В15;

выполнить усиление фундаментов;

выполнить антисейсмический пояс из швеллеров № 18;

при выполнении указанных рекомендаций будет обеспечена сейсмобезопасность здания.

***Каналы теплотрассы:***

замена поврежденных плит перекрытия каналов теплотрассы;

рекомендуется усиление стен тепловых камер.

В заключении ТОО «АрхСпецСтройПроект» даны рекомендации по усилению несущих конструкций и обеспечению сейсмической надежности здания котельной и тепловых камер.

**6.1.2 Соответствие конструктивных решений требованиям СНиП РК 2.03-30-2006***

В ходе проведенного обследования существующего здания котельной (техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость каналов тепловой трассы Института ядерной физики, расположенной по адресу: г. Алматы, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова 1, выполненное ТОО «АрхСпецСтройПроект» от 28 марта 2018 года) выявлено следующее:

длина здания – не превышает допускаемых действующими нормами величин в соответствии с требованиями п. 7.1 и 7.3;

высота здания – один этаж, что соответствует требованиям п. 7.3 и табл. 7.2;

прочность бетона элементов монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям п. 2.5 (СНиП 2.03.01-84*).

**6.2 Проектные решения**

На основании технических условий № 1405-ТУ от 05 апреля 2017 года, выданных Алматинским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ», согласно заданию на проектирование и АПЗ, газоснабжение проектируемых и существующих котельных предназначенных для выработки тепла на отопление объектов Института ядерной физики, предусмотрено от действующего газопровода среднего давления точка подключения принята в надземный газопровод перед существующей ГРПШ № 66.

В рабочем проекте предусмотрено строительство сетей газоснабжения среднего 0,3 МПа, среднего 0,03 МПа и низкого 0,004 МПа давления с установкой газо-распределительных пунктов для существующих (переводимых на газовое топливо) и проектируемых блочно-модульных котельных БМК-1 по БМК-6. Рабочим проектом предусмотрен перевод на газовое топливо четырёх существующих котельных № 1, № 2, № 3, № 4, замена котельного оборудования в существующей котельной № 3, замена горелок в существующих котельных № 1, № 2,, № 4, установка проектируемых шести блочно-модульных котельных с подводом инженерных сетей необходимых для подключения БМК-1 по БМК-6 согласно ТУ РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» от 07 июня 2018 года технические условия на подключение к инженерным сетям ГРП ИЯФ котельных типа БМК (электроснабжение, водоснабжение и канализация) и ТУ РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» от 07 июня 2018 года технические условия на подключение к тепловым сетям РГП ИЯФ проектируемых блочно-модульных котельных (БМК).

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды работ:

- устройство подводящего газопровода среднего давления PN 0,3 МПа от врезки в надземный газопровод перед ШГРП-66 до проектируемых ГРПШ № 1-9;
- подведение сетей среднего давления PN 0,03 МПа к зданиям к существующих котельных № 2 и № 3, и проектируемых блочно-модульным котельных БМК-3, БМК-4, БМК-5, БМК-6;
- подведение сети газоснабжения низкого давления PN 0,004 МПа к зданиям существующих котельных № 1 и № 2 и проектируемых блочно-модульных котельных БМК-1, БМК-2;
- перевод существующих котельных на газовое топливо;
- установка новых блочно-модульных котельных.

Строительство объектов предусмотрено в две очереди:

1-ая очередь строительства включает демонтажные работы, монтаж систем газоснабжения (газопроводы, ГРПШ 1-9, узлы учета газа), систем электроснабжения проектируемых блочно-модульных котельных БМК-1, БМК-2, систем водоснабжения и канализации для блочно-модульных котельных БМК-1, БМК-2, замену всего оборудования в существующей котельной № 3 для здания Реактора (№ 22) с переводом на газовое топливо, замену горелок в существующих котельных № 1, № 2, № 4 для зданий КПРФ, КРС, УЦЯБ и вспомогательного лабораторно-технического комплекса ЦКЭЙ с переводом их на газовое топливо;

2-ая очередь строительства включает демонтажные работы существующей системы теплоснабжения, установка блочно-модульных котельных БМК-3, БМК-4, БМК-5, БМК-6 с монтажом в них систем водоснабжения, канализации, теплоснабжения, электроснабжения.

**6.2.1 Генеральный план**

**Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

В административном отношении проектируемые и существующие объекты расположены на территории Института ядерной физики в Медеуском районе г. Алматы и включает в себя следующие объекты:

Физ. корпус (№ 9);
ОЯС (№ 13);
УКП-2 (№ 12);
Офис (№ 10);
Циклотрон (№ 30);
(№ 51);
Старый адм. корп. (№ 3);
КПП-1 (№ 4);
Учебный центр (№ 15);
ЭЛВ-4 (№ 17);
АТО (№ 6);
Реактор (№ 22);
КПРФ;
КРС;
УЦЕЯБ;

На территории института ядерной физики проложены арыки, имеются палисадники, газоны, кустарники и деревья.

Уклон территории участка строительства: с юго-востока на северо-запад. Перепад отметок по территории института ядерной физики. север-юг: 792,29 – 805,85 м; запад-восток: 794,10 – 806,70 м.

Размещение трасс газопровода и площадочных сооружений принято по согласованию с Заказчиком.

В основу решения Генерального плана площадочных сооружений положены принципы минимизации временного отвода и изъятия используемых земельных ресурсов, а также использование существующих охранных коридоров инженерных коммуникаций.

*Благоустройство площадок БМК и ГРПШ*

Рабочим проектом предусмотрены работы по устройству покрытий тротуаров и подъездных дорог к площадкам строящихся котельных и ГРПШ.

Пешеходные дорожки шириной 1,0 м устраиваются из тротуарных плит марки 6К.7 уложенных на укрепленный цементом песок, по обеим сторонам предусмотрено устройство бордюрных каменей БР 100.20.8. Конструкция дорожной одежды на площадках и подъездных автодорогах предусмотрена из следующих слоёв: 1) покрытие из крупнозернистого асфальтобетона тип Б, марка II – 6 см; 2) основание из щебня, устраиваемого методом заклинки толщиной 15 см; 3) подстилающий слой из природной песчано-гравийной смеси толщиной 15 см.

На площадках ГРПШ рабочим проектом предусмотрена установка ограждения и калиток. Ограждение представляет собой каркасно-металлическую панель, с натянутой сеткой «Рабица» по металлическим столбам на бетонном основании. Длина ограждения ГРПШ-1 составляет 21 м, на остальных ГРПШ предусмотрено ограждение протяжённостью 10 м. На каждую площадку предусмотрена установка по 1 сетчатой калитке шириной 1 м. Высота ограждения для ГРПШ-1 принята 2 м, для остальных ГРПШ - 1,8 м. Таким образом, общая длина ограждения составляет 101 м, количество калиток – 9 шт.

*Восстановление покрытий автодорог и тротуаров*

В рабочем проекте предусмотрены работы по восстановлению покрытий, водопропускных лотков и бетонных бордюров автомобильных дорог и тротуаров на участках устройства сетей тепло-и газоснабжения.

Конструкция восстанавливаемой дорожной одежды на автомобильных дорогах:

верхний слой покрытия из горячей мелкозернистой смеси тип Б марка I на битуме БНД 70/100 толщиной 4 см;

нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой смеси тип Б марки I на битуме БНД 70/100 толщиной 6 см;

слой основания из щебня, устраиваемого методом заклинки толщиной 15 см;

подстилающий слой из природной песчано-гравийной смеси толщиной 15 см.

Для восстановления тротуаров принято покрытие из горячей мелкозернистой смеси тип Б марки I толщиной слоя 4 см на основании из чёрного щебня толщиной 15 см.

Основные технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Технические показатели по генеральному плану**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка (акт № 0212814) | га | 139,8759 |
| 2 | Площадь участка в пределах благоустройства, в т.ч.: | га | 0,37869 |
| 3 | Площадь застройки | м² | 565 |
| 4 | Площадь покрытий | м² | 1714,2 |
| 5 | Площадь незастроенной территории | м² | 1507,7 |

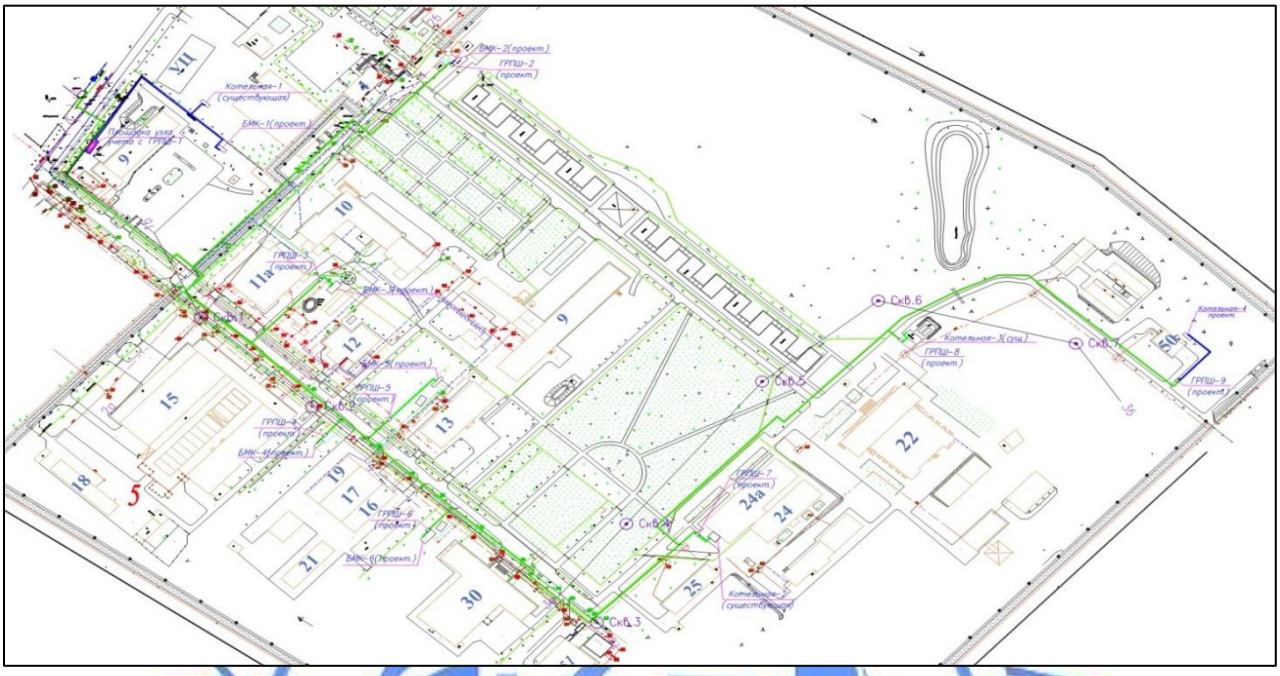

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

### 6.2.2 Технологические решения

***Первая очередь строительства***

Для снижения давления газа со среднего 0,3 МПа на среднее 0,03 МПа, со среднего 0,3 МПа на низкое 0,004 МПа и поддержания его на заданном уровне рабочим проектом предусмотрена установка 9 штук газорегуляторных пунктов шкафного типа, полной заводской готовности.

Типы и марки газорегуляторных пунктов приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Типы и марки газорегуляторных пунктов шкафных**

| № п/п | Наименование ШГРП | Марка ШГРП | Тип редуктора | Давление на входе МПа | Рабочее давление МПа | Производительность макс. м$^3$/час | Назначение ШГРП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГРПШ-1 | ГРПШ-32/10 | РДНК-32/10 | 0,3 | 0,004 | 100 | БМК-1 (Гараж), Котельная 1 (УЦЯБ) |
| 2 | ГРПШ-2 | ГРПШ-32/6 | РДНК-32/6 | 0,3 | 0,004 | 55 | БМК-2 (КПП-1, адм. корпус) |
| 3 | ГРПШ-3 | ГРПШ13-1НУ1 | РДБК1-50/25 | 0,3 | 0,03 | 500 | БМК-3 (КРС, офис, УКП-2) |

Продолжение таблицы 3

| № п/п | Наименование ШГРП | Марка ШГРП | Тир редуктора | Давление на входе МПа | Рабочее давление МПа | Производительность макс. м³/час | Назначение ШГРП |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | ГРПШ-4 | ГРПШ-03М2-1НУ1 | РДСК-50М | 0,3 | 0,03 | 330 | БМК-4 (учебный центр, ЭВЛ-4) |
| 5 | ГРПШ-5 | ГРПШ-03М2-1НУ1 | РДСК-50М | 0,3 | 0,03 | 330 | БМК-5 (физ. корпус и ОЯС) |
| 6 | ГРПШ-6 | ГРПШ-13-1НУ1 | РДБК1-50/25 | 0,3 | 0,03 | 500 | БМК-6 (циклотрон, учебный центр) |
| 7 | ГРПШ-7 | ГРПШ-03М2-1НУ1 | РДСК-50М | 0,3 | 0,03 | 330 | Котельная-2 (КПРФ) |
| 8 | ГРПШ-8 | ГРПШ-13-1НУ1 | РДБК1-50/25 | 0,3 | 0,03 | 500 | Котельная-3 (Реактор) |
| 9 | ГРПШ-9 | ГРПШ-32/6 | РДНК-32/6 | 0,3 | 0,004 | 55 | Котельная-4 (лабораторный корпус) |
| **Итого:** | | - | - | - | - | **2700** | - |

Газорегуляторные шкафные пункты предназначены для редуцирования давления и поддержания на заданном уровне выходного давления, не зависимо от изменения входного давления и расхода газа, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении входного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей.

Газорегуляторные пункты шкафного типа поставляются в виде блоков полной заводской готовности

В местах выхода и входа из ГРПШ на газопроводах предусмотрена установка отключающих устройств, шаровых кранов типа 11б27п с давление 1,6 МПа Ду50.

Учет газа осуществляется от общего узла учета устанавливаемого под навесом на вводе газопровода на территории Института ядерной физики. Узел коммерческого учета выполнен на базе вихревого счетчика типа Ирвис РС4-Пп-ППС-16 Ду 80 с измеряемым диапазоном газа при входном давлении 0,2 МПа - максимальный 1600 м³/час, минимальный 16 м³/час.

Дополнительно для учета малого расхода газа для маломощных котельных, рабочим проектом предусмотрена установка мембранных счетчиков типа G10, G16 и G25 устанавливаемых на вводе в котельный зал. Измеряемый диапазон для счетчика G10 для Котельной-1 и Котельной-4 при входном давлении 0,004 МПа - максимальный 16 м³/час, минимальный 0,1 м³/час; для счетчика G16 для БМК-1 - максимальный 26 м³/час, минимальный 0,1 м³/час; и для счетчика G25 для БМК-2 - максимальный 40 м³/час минимальный 0,1 м³/час.

### 6.2.3 Сейсмоусиление

По результатам проверочного расчета несущей способности элементов конструкций существующего здания котельной и тепловых камер, выполненного ТОО

«АрхСпецСтройПроект», и исходя из анализа конструктивной системы для обеспечения требуемого уровня сейсмической надежности, в соответствии с положениями норм сейсмостойкого строительства, рабочим проектом предусмотрены следующие конструктивные мероприятия:

**Котельная**

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный объект.

Категория производства по пожарной опасности – Г.

Рабочий проект обеспечения сейсмостойкости существующего здания котельной и тепловых камер разработан с учетом рекомендаций, выполненных ТОО «АрхСпецСтройПроект», а также требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

***Усиление фундаментов*** - устройством железобетонной рубашки (на всю высоту фундаментов от уровня земли и выше цокольной части кирпичных стен на высоту 200 мм). С двух сторон фундаментов устанавливаются сетки из арматуры 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 150х150 мм. Сетки крепятся к фундаментам L-образными анкерами из стержней 8А-III по ГОСТ 5781-82*, установленными в просверленные отверстия глубиной не менее 150 мм, с шагом 600 мм в шахматном порядке Сетки располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиливаемых фундаментов, в углах и местах пересечений фундаментов сетки загибаются и заводятся за угол не менее чем на 1,0 м, затем по сетке наносится слой бетона класса В15 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза;

***Устройство поперечных металлических рам***:

рамы располагаются с шагом 6,0 м и состоят из металлических стоек из двух швеллеров прокатного профиля № 30 по ГОСТ 8240-97, устанавливаемых с двух сторон железобетонных стен, и балок из швеллеров № 30 прокатного профиля по ГОСТ 8240-97. Соединение рам со стенами и плитами покрытия осуществляется стяжными болтами диаметром 20 мм с шагом 800 мм. Стойки рам устанавливаются на бетонные столбики высотой 0,7 мм (до низа существующего фундамента), крепятся на анкерные болты М16 (шт. 4). Столбики выполняются из бетона класса В15;

***Устройство антисейсмического пояса*** – путем установки швеллеров прокатного профиля № 18 по ГОСТ 8240-97 с двух сторон железобетонных стен по преиметру в уровне плит покрытия. Швеллера крепятся к стенам стяжными болтами диаметром 20 мм с шагом 800 мм.

***Дополнительные мероприятия:***

Рабочим проектом предусматривается:

устройство совмещенной рулонной кровли (утеплитель – минераловатные плиты повышенной огнестойкости), с наружным неорганизованным водостоком;

устройство бетонной отмостки шириной 1,5 м по периметру здания;

*наружная отделка:*

фасады обшиваются хризоцилцементным сайдингом;

*внутренняя отделка:*

металлические элементы усиления здания обшиваются гипсокартоном и окрашиваются влагостойкой краской;

стены и потолки окрашиваются водоэмульсионной краской;

полы – цементно-песчаные.

**Каналы теплотрассы**

***Усиление стен тепловых камер*** - устройством двухсторонней железобетонной рубашки (на всю высоту стен). С двух сторон стен устанавливаются сетки из арматуры 10А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 150х150 мм. Сетки крепятся к фундаментам L-образными анкерами из стержней 16А-III по ГОСТ 5781-82*, установленными в просверленные отверстия глубиной не менее 150 мм, с шагом 600 мм в шахматном порядке Сетки располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиливаемых стен камер, в углах и местах пересечений фундаментов сетки загибаются и заводятся за угол не менее чем на 1,0 м, затем по сетке наносится слой бетона класса В15 на сульфатостойком цементе толщиной 50 мм. Наружные поверхности стен камер, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

**6.2.4 Архитектурно-строительные решения**

***Навес для узла учета газа ГРПШ-1***

Степень огнестойкости здания - IIIa.

Уровень ответственности здания - II (нормальный), технически сложный объект.

Навес прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 8,0х2,5 м, высота – от 2,8 м.

Конструктивная схема навеса – стальной рамный каркас.

Геометрическая неизменяемость и устойчивость каркаса обеспечивается, жестким сопряжением колонн и стропильных ферм, жестким креплением колонн к фундаментам и системой горизонтальных связей по покрытию.

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные тс размером подошвы 1100х1100х300(h) мм, подколонника – 500х500х1100(h) мм. Общая высота фундаментов – 1400 мм. Отметка низа фундаментов – минус 1,450 м.

Из фундаментов предусматриваются выпуски анкерных болтов расчетного диаметра, предназначенные для установки баз колонн.

Материал фундаментов: бетон класса В15 на сульфатостойком цементе, марки F75 по морозостойкости, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами предусматривается устройство подготовки из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Колонны - из квадратных труб замкнутого сечения по ГОСТ 30245-2012.

Фермы – металлические треугольные односкатные. Верхние и нижние пояса, стойки и раскосы выполняются из неравнобоких уголков прокатного профиля по ГОСТ 8510-93.

Балки – из квадратных труб замкнутого сечения по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны – из прямоугольных труб замкнутого сечения по ГОСТ 30245-2012.

Горизонтальные связи - из прямоугольных труб замкнутого сечения по ГОСТ 30245-2012.

Ограждения – сетчатые высотой 1,85 м.

Калитка – сетчатая по серии 3.017-1.

Кровля – из профнастила по металлическим прогонам.

Покрытие площадки – грунтовое.

Материал металлических конструкций – сталь С245 по ГОСТ 27772-88*.

Монтаж металлоконструкций производится на сварке и болтах нормальной точности.

Металлическая рама под оборудование – из уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93. Рама крепится к закладным деталям фундаментов.

Фундаменты под раму - монолитные железобетонные. Материал фундаментов: бетон класса В15 на сульфатостойком цементе, марки F75 по морозостойкости, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Вокруг фундаментов под раму выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

Опоры под трубопроводы – металлические из труб круглого сечения по ГОСТ 10704-91, с траверсами из листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-2015.

Основанием под фундаментами служит слой грунтовой подушки из песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм, выполненной взамен просадочного суглинка, уложенного по послойно уплотненному дну котлована.

***Фундаменты под ГРПШ-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9***

Предусматривается устройство открытых площадок под ГРПШ-2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 с габаритными размерами по 3,0х2,0 м;

На площадке размещаются газорегуляторный пункт и опоры под газопроводы.

Покрытие площадок – грунтовое.

По периметру площадок ГРПШ предусматривается металлическое ограждение из сетчатых панелей с устройством калитки.

Опоры под газопроводы выполняются из стальных труб, установленных в монолитные бетонные фундаменты.

*Фундаменты* – столбчатые, бетонные размером 400х400х1000(h) мм, 400х400х800(h) мм, 400х400х600(h) мм, 400х400х500(h) мм, выполненные «враспор». Материал фундаментов: бетон класса В15 на сульфатостойком цементе, марки F75 по морозостойкости.

Под фундаментами предусматривается устройство подготовки из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

По периметру фундаментов выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м.

Стойки ограждения и опоры трубопроводов - из труб по ГОСТ 10704-91.

Ограждения – сетчатые высотой 1,80 м.

Калитка – сетчатая по серии 3.017-1.

Основанием фундаментов служит слой грунтовой подушки из песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм, выполненной взамен просадочного суглинка, уложенного по послойно уплотненному дну котлована.

***Фундаменты под блочно-модульные котельные (БМК1 - БМК6) и дымовые трубы***

Блочно-модульные котельные и газоотводящие стволы дымовых труб – комплектные заводской готовности.

Степень огнестойкости котельной– IIIА.

Уровень ответственности котельной – II (нормальный), технически сложный объект.

Фундамент под блочно-модульную котельную представляет собой сплошную монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами:

для БМК1 - 3,4х7,0х0,3(h) мм;

для БМК2 - 3,4х8,0х0,3(h) мм;

для БМК3, БМК6 - 5,8х10,0х0,3(h) мм;

для БМК4 - 3,3х9,0х0,3(h) мм;

для БМК5 - 3,4х11,0х0,3(h) мм;

Рама блочно-модульной котельной крепится на закладные детали фундаментной плиты.

Фундамент под дымовую трубу – монолитная железобетонная плита с габаритными размерами:

для БМК1: подошвы 1,98х1,98х0,3(h) мм, подколонника - 1,38х1,38х0,9(h) мм;

для БМК2, БМК3, БМК6: подошвы 2,5х2,5х0,3(h) мм, подколонника - 1,9х1,9х0,9(h) мм;

для БМК4: подошвы 2,2х2,2х0,3(h) мм, подколонника - 1,6х1,6х0,9(h) мм;

для БМК5: подошвы 3,11х3,11х0,3(h) мм, подколонника - 1,6х1,6х0,9(h) мм;

Для установки базы дымовой трубы из фундамента предусматриваются выпуски анкерных болтов М30 по ГОСТ 24379.1-2012:

для БМК1 - 8 шт.;

для БМК2, БМК3, БМК4, БМК5, БМК6 – по 12 шт.

Фундаменты выполняются из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, армируются сетками из отдельных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зонах. По периметру фундаментов выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

При бетонировании фундамента под дымовые трубы в тело фундамента закладываются стальные трубы дренажного водопровода с отводом в приямок.

Приямок - монолитный железобетонный с внутренними размерами 900х900х1000(h) мм, перекрытый металлической крышкой. Материалы приямка: бетон класса В15 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами и днищем приямка выполняется подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Крышка представляет собой сварную раму из неравнополочных уголков прокатного профиля по ГОСТ 8510-93 с настилом из листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-2015.

По периметру фундаментов выполняется бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Дымовая труба представляет собой газоотводящий ствол высотой высотой 12,0 м, установленный на фундаментную плиту, с монтажом на анкерные болты.

Жесткость и устойчивость дымовой трубы обеспечивается оттяжками, закрепленными к трем анкерным фундаментам.

Анкерные фундаменты – столбчатые монолитные бетонные размером 2,0х1,2х1,55(h) м. Материалы: бетон класса В20 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75.

Основанием фундаментов служит слой грунтовой подушки из песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм, выполненной взамен просадочного суглинка, уложенного по послойно уплотненному дну котлована.

**Поддоны под стальные резервуары *1 м³, 3 м³, 5 м³, 7,5 м³***

Резервуары для хранения жидкого топлива емкостью 1 м³, 3 м³, 5 м³, 7,5 м³ - стальные горизонтальные цилиндрические заводского изготовления.

Емкости устанавливаются на железобетонные поддоны с песчаной подушкой, отсыпаемой по днищу поддона.

Поддон - монолитный железобетонный, стенки и днище поддона имеют толщину 150 мм, выполняется из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, армируется стержнями класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под монолитный железобетонный поддон выполняется подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Основанием под днищем поддона служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 300 мм, выполненная из местного суглинка взамен слабого просадочного суглинка.

Над люками резервуаров устраивается металлический технологический колодец размером 1100х900 мм, перекрываемый створчатой металлической крышкой.

Стенки технологического колодца сварные из листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-2015 с ребрами жесткости из уголков по ГОСТ 8509-93.

***Строительные решения по каналам топливопровода***

Проектируемые участки каналов топливопровода запроектированы подземными в непроходных каналах с подвижными (скользящими) опорами и неподвижными опорами. Каналы примыкают к проектируемым зданиям котельной, соединяются с проектируемыми и существующими тепловым камерам и существующими каналами топливопровода.

Каналы запроектированы из сборных железобетонных лотков и плит перекрытий с укладкой сборных бетонных скользящих опор (опорные подушки). В стыках лотков укладываются плоские плиты-подкладки с заделкой швов цементным раствором.

В местах примыкания каналов к узлам трубопроводов, к неподвижным опорам и к зданиям котельной предусматриваются деформационные швы.

Лотки, плиты перекрытий, опорные подушки, плиты-подкладки - сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87.

Швы между сборными железобетонными элементами зачеканиваются цементным раствором М100.

Под днищем каналов устраивается песчаная подготовка толщиной 100 мм.

*Тепловые камеры*

Тепловые камеры – подземные монолитные железобетонные сооружения, с внутренними габаритными размерами:

для БМК1 - 2090х1790х2400(h) мм;

для БМК3, БМК4, БМК5 - 2600х1900х2000(h) мм.

Стены и днища - монолитные бетонные, днище и стены толщиной 250 мм. Материал стен и днища: бетон класса В15 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F75, армируется стержнями арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под днищем выполняется подготовка из бетона класса В 7,5, толщиной 100 мм.

Плита перекрытия – сборная железобетонная по серии 3.006.1-2/87.

Для доступа и осмотра подземных коммуникаций тепловой камеры предусматриваются лазы диаметром 700 мм, перекрытые чугунными люками, и стремянки.

По перекрытию тепловой камеры устраивается цементная стяжка с гидроизоляцией на битумной мастике.

Вокруг лазов выполняется бетонная отмостка шириной 1,5 м.

Лазы - из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-2016.

Люки - чугунные по ГОСТ 3634-89.

Стремянки – металлические, индивидуального изготовления.

*Неподвижные опоры*

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные. Материал конструкций: бетон класса В15, F75, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под неподвижными опорами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

*Дренажные колодцы КД1*

Дренажные колодцы – заглубленные сооружения, имеет круглую форму в плане с внутренним диаметром 1000 мм, состоят из сборных железобетонных элементов (колец, плит перекрытий), принятых по ГОСТ 8020-2016.

Пропуски труб через стенки дренажного колодца предусматриваются через сальники с набивкой просмоленной паклей.

Для осмотра дренажного колодца предусматриваются лазы диаметром 700 мм, перекрытые чугунными люками.

Лазы - из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-2016.

Люки - чугунный по ГОСТ 3634-89.

**Защита строительных конструкций**

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Все металлоконструкции покрываются антикоррозийным покрытием.

**Антисейсмические мероприятия**

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

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии выполненному расчету.

В целях исключения смещения сборных железобетонных колец дренажных колодцев (антисейсмические мероприятия) между ними устанавливаются стальные Н-образные элементы.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

Согласно утверждённым дефектных актам от 01 апреля 2018 года, рабочим проектом предусматриваются демонтажные работы:

демонтаж жидко-топливных горелок;

демонтаж резервуаров с трубной обвязкой;

демонтаж ограждения;

демонтаж котлов;

демонтаж дизельных горелок;

демонтаж сетевых насосов;

демонтаж емкостей под воду;

демонтаж дымовых труб;
демонтаж газоходов;
демонтаж фильтра сетчатого;
демонтаж труб;
демонтаж задвижек;
демонтаж опор для трубопроводов;
демонтаж участков недействующей тепловой сети.

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

***Котельная № 3, БМК-1, БМК-2, БМК-3, БМК-4, БМК-5, БМК-6.***

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 07 июня 2018 года, выданными РГП на ПХВ «Институт ядерной физики», без номера.

*Тепломеханическая часть*

Теплоснабжение здании Института ядерной физики предусмотрено от отдельностоящей существующей котельной № 3 и от отдельностоящих котельных модульного типа комплектной поставки.

По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится ко второй категории.

Режим работы котельной - автоматизированный, контроль работы – дистанционный.

Схема теплоснабжения двухтрубная, закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70 ºС.

Горячее водоснабжения от электрических водонагревателей.

В существующей котельной № 3 предусмотрены замена котлов и вспомогательного оборудования.

Для покрытия тепловой нагрузки в котельных установлены два стальных водогрейных котла.

Каждый котел, предназначенный для приготовления теплоносителя для систем отопления и вентиляции:

оснащен бинарной горелкой с регулятором;

оборудован трубопроводной обвязкой, системой водоподготовки, баком запаса подпиточной воды, сетевыми подпиточными и циркуляционными насосами, расширительным мембранным баком и другим вспомогательным оборудованием.

В комплект поставки котлов входят газоходы и дымовые трубы. Каждый котел оборудован щитом управления.

Для подачи теплоносителя в систему теплоснабжения установлен блок с двумя циркуляционными насосами (1 рабочий,1 резервный) с электронным блоком управления.

Подача теплоносителя в систему теплоснабжения производится в автоматическом погодозависимом режиме.

Трубы для котельной приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, группа «В» по ГОСТ 10705-80.

В качестве топлива принят природный газ низкого давления с теплотворной способностью 8000 ккал/нм$^3$.

В качестве резервного - дизельное топливо с низшей теплотворной способностью 10180 ккал/кг. Для хранения дизельного топлива предусмотрены резервуары подземной установки. Прокладка трубопроводов дизельного топлива – подземная, в непроходных железобетонных каналах.

Трубы топливопроводов – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Тепловая изоляция – минераловатные маты. В общей изоляции с топливопроводами предусматривается прокладка обогревающих электрических кабелей.

Отопление котельной – за счет тепловыделений оборудования.

Вентиляция котельной – приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приточный воздух подается в котельный зал через вентиляционные решетки с обеспечением трехкратного воздухообмена и с учетом компенсации воздуха на горение.

Вытяжка из котельного зала и санузла предусмотрена посредством вытяжных решеток и открывающихся фрамуг.

*Технические показатели котельной:*

*Котельная № 3*

Водогрейный котел мощностью 1200 кВт - 2 комплекта.
Установленная мощность котельной - 2400,00 кВт.

*БМК-1*

Водогрейный котел мощностью 81 кВт - 2 комплекта.
Установленная мощность котельной - 162,00 кВт.

*БМК-2*

Водогрейный котел мощностью 116 кВт - 2 комплекта.
Установленная мощность котельной - 232,00 кВт.

*БМК-3*

Водогрейный котел мощностью 1000 кВт - 2 комплекта.
Установленная мощность котельной - 2000,00 кВт.

*БМК-4*

Водогрейный котел мощностью 350 кВт - 2 комплекта.
Установленная мощность котельной - 700,00 кВт.

*БМК-5*

Водогрейный котел мощностью 620 кВт - 2 комплекта.
Установленная мощность котельной - 1240,00 кВт.

*БМК-6*

Водогрейный котел мощностью 1000 кВт - 2 комплекта.
Установленная мощность котельной - 2000,00 кВт.

***Тепловые сети***

Расчетная температура наружного воздуха – минус 20,1 ºС.

Потребители тепла относятся ко второй категории.

Система теплоснабжения закрытая.

Подача тепла потребителям запроектирована по двухтрубной схеме на нужды систем отопления и вентиляции.

Горячее водоснабжения от электрических водонагревателей.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная, в непроходных железобетонных каналах .

Параметры теплоносителя для теплоснабжения систем отопления и вентиляции 90-70 ºС.

Трубы тепловых сетей подземной прокладки запроектированы для систем отопления и вентиляции диаметрами 57х3,0 мм, 76х3,5 мм, 89х3,5 мм, 108х4,0 мм, 133х4,5 мм, 159хх4,5 мм - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В наиболее высоких точках тепловых сетей установлены штуцеры с арматурой для выпуска воздуха, в нижних – для сброса воды.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована с использованием углов поворота теплотрассы.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

*Технические показатели:*

общая протяженность проектируемой теплотрассы БМК-1 - 48,0 м.
общая протяженность проектируемой теплотрассы БМК-2 - 141,0 м.
общая протяженность проектируемой теплотрассы БМК-3 - 164,0 м.
общая протяженность проектируемой теплотрассы БМК-4 - 130,0 м.
общая протяженность проектируемой теплотрассы БМК-5 - 105,0 м.
общая протяженность проектируемой теплотрассы БМК-6 - 179,0 м.

***Внутриплощадочные сети водопровода и канализации***

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» от 7 июня 2018 года, без номера – на подключение к инженерным сетям (водоснабжение и канализация) РГП ИЯФ котельных, тип БМК и письма РГП на ПХВ Институт ядерной физики от 25 февраля 2019 года № 34-03-08/236 о том, что обеспечение пожаротушения проектируемых блочно-модульных котельных осуществляется от действующих пожарных гидрантов, расположенных на территории РГП ИЯФ.

Предусматриваются устройство инженерных сетей водоснабжения и канализации для проектируемых котельных, типа БМК.

На площадке каждой котельной БМК-1, БМК-2, БМК-3, БМК-4, БМК-5, БМК-6, запроектирован хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод и канализация общего назначения.

Источником водоснабжения служат существующие сети водопровода, проложенные около территории объекта.

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для первичного заполнения котлов и аварийной подпитки.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующего пожарного гидранта, расположенного на существующей водопроводной сети.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 10 л/сек.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 13,6 S6 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 32х2,4 мм, 63х4,7 мм, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 45х2,5 мм, 57х3,2 мм, 76х3,2 мм. Для стальных труб предусмотрена антикоррозийная изоляция типа «весьма усиленная».

При переходе через автодорогу водопровод запроектирован в футляре из стальных электросварных труб диаметром 273х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с изоляцией типа «весьма усиленная».

На проектируемой сети установлен водопроводный колодец из сборных железобетонных элементов, выполненный с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, с установкой отключающей арматуры и антисейсмическими мероприятиями.

*Технические показатели:*

протяженность сетей водопровода - 66,00 м (для БМК-1);
протяженность сетей водопровода - 22,00 м (для БМК-2);
протяженность сетей водопровода - 127,00 м (для БМК-3);
протяженность сетей водопровода - 28,00 м (для БМК-4);

протяженность сетей водопровода - 13,00 м (для БМК-5);
протяженность сетей водопровода - 23,00 м (для БМК-6).

Для охлаждения горячей воды от каждой котельной БМК-1, БМК-2, БМК-3, БМК-4, БМК-5, БМК-6, предусмотрен продувочный колодец.

От котельной БМК-1 по сети канализации общего назначения стоки горячей воды самотеком отводятся в продувочный колодец, затем охлажденные стоки дренажными насосами откачиваются в арычную сеть.

От котельной БМК-2, БМК-3, БМК-4, БМК-5, БМК-6, по сети канализации общего назначения стоки горячей воды самотеком отводятся в продувочный колодец, затем охлажденные стоки самотеком поступают в существующую внутриплощадочную сеть канализации.

Сети канализации общего назначения запроектированы из гофрированных труб КОРСИС ПРО SN8 по ТУ 2248-017-73011750-2011 диаметром 200 мм, стальных электросварных труб диаметрами 57х3,2 мм, 89х3,2 мм, 108х4,0 мм, 159х4,0 мм, по ГОСТ 10704-91 с изоляцией «весьма усиленная».

*Технические показатели:*

протяженность сетей канализации - 27,00 м (для БМК-1);
протяженность сетей канализации - 44,00 м (для БМК-2);
протяженность сетей канализации - 45,00 м (для БМК-3);
протяженность сетей канализации - 38,00 м (для БМК-4);
протяженность сетей канализации - 62,00 м (для БМК-5);
протяженность сетей канализации - 29,00 м (для БМК-6).

***Наружные сети газоснабжения***

***Первая очередь строительства***

Представленным разделом предусматривается строительство подводящих сетей газоснабжения среднего и низкого давления, преимущественно в надземном, частично в подземном исполнении.

Раздел газоснабжения разработан на основании технических условий № 1405-ТУ от 05 апреля 2017 года, выданными АО «КазТрансГаз Аймақ» на подключение котельных для зданий Института ядерной физики, согласно задания на проектирование, задания на разработку РП.

Подводящий газопровод среднего давления Ру-0,3 МПа, предусмотрен от точки врезки, в надземный газопровод перед существующим ШГРП № 66 до ГРПШ № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Подземный газопровод среднего давления 0,3 МПа предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметрами 160х14,0 мм, 90х8,2 мм.

На выходах газопровода из земли предусмотрена установка отключающих устройств-задвижек стальных фланцевых типа 30с41нж1 давлением Ру-1,6 МПа диаметрами 150 мм, 80 мм на высоте 1,4 м от земли.

Надземный газопровод среднего давления 0,3 МПа предусмотрен из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 273х6,0 мм, 219х6,0 мм, 159х4,5 мм, 108х4,0 мм, 89х3,5 мм, 57х3,0 мм.

От проектируемых ГРПШ № 1, 2, 9 предусмотрен подводящий газопровод низкого давления 0,004 МПа, от ГРПШ № 1 до котельных существующих Котельная-1 (УЦЕЯБ) в купе с проектируемой БМК-1 (гараж № 6 по ген. плану), от ГРПШ № 2 до проектируемого БМК-2 (КПП-1 и офис), от ГРПШ № 9 до существующей Котельной-4.

Надземный газопровод низкого давления 0,004 МПа с прокладкой на опорах, а также на кронштейнах по стенам котельных принят из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159х4,5 мм, 57х3,0 мм.

От проектируемых ГРПШ № 3, 4, 5, 6, 7, 8 предусмотрен подводящий газопровод среднего давления 0,03 МПа, от ГРПШ № 3 до проектируемой БМК-3, от ГРПШ № 4 до проектируемой БМК-4, от ГРПШ № 5 до проектируемой БМК-5, от ГРПШ № 6 до проектируемой БМК-6, от ГРПШ № 7 до существующей Котельной-2 (КПРФ), от ГРПШ № 8 до существующей Котельной-3 (Реактор).

Надземный газопровод среднего давления 0,03 МПа принят из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4,0 мм, 89х3,5 мм, 57х3,0 мм.

Перед входами газопроводов в котельные, предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений и отключающих устройств-кранов стальных шаровых типа 11б27П давлением Ру-1,6 МПа диаметрами Ду50 мм на малые расходы и задвижки типа 30с41нж Ду100,80 мм, на высоте 1,4 м от земли.

Обнаружение ПЭ газопровода и обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и параллельной прокладки медного кабеля-спутника сечением не менее 2,5 мм² позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом.

Переходы подземного газопровода через автодороги предусмотрены открытом с установкой контрольной трубки на верхнем конце футляра под ковер.

Так же контрольной трубки предусмотрены на углах поворота, выходах газопровода из земли.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта.

Все работы по строительству газопровода на пересечении с подземными коммуникациями выполнять только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений, под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

Надземный газопровод среднего и низкого давления запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Надземный газопровод от атмосферной коррозии защищается за два раза лакокрасочным покрытием желтого цвета, нанесенным по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета, опоры покрываются лакокрасочным покрытием за два раза по слою грунтовки.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

*Защита объекта при ЧС*

Газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами кранами, задвижками.

**Внутреннее газоснабжение.**
**Первая очередь строительства**
**Котельной-1 (УЦЯБ)**

Данной частью рабочего проекта предусмотрена газификация существующей котельной для отопления здания Учебного корпуса ядерной безопасности (УЦЯБ).

В помещении котельной размещены два существующих водогрейных котла типа Logano G234, мощностью 60 кВт каждый, оборудованные дизельными горелками Riello модели RG3, рабочим проектом предусмотрена замена дизельных горелок на газовые, типа «MAX GAS 70» мощностью 70 кВт с максимальным расходом газа 7,525 м³/час каждая, в комплекте с мульти блоками МВС-65.

Все котлы являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 15,05 м³/час.

После установки газовых горелок, дизельные горелки складируются в помещении заказчика на случай перебоев с подачей газа, являются резервными.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности типа «САКЗ-МК-2» с электромагнитным клапаном диаметром 50 мм.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка отключающих устройств-кранов шаровых 11б27п диаметрами 50 мм, 32 мм соответственно.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89 мм, 57 мм, 32 мм.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод из трубы по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32 мм, 20 мм, 15 мм. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы и опоры защищены эмалью за два раза по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

**Котельная-2 (КПРФ)**

Данной частью рабочего проекта предусмотрена газификация существующей котельной для отопления здания Корпуса производства радио фарм препаратов (КПРФ).

В помещении котельной размещены два существующих водогрейных котла фирмы типа «Vitoplex 200», мощностью 586 кВт каждый, оборудованные дизельными горелками фирмы типа «ECO 45 OLC2», проектом предусмотрена замена дизельных горелок на газовые горелки типа «BLU 1000.1 PAB», мощностью 875 кВт с максимальным расходом газа 94,06 м³/час каждая в комплекте с газовыми рампами T-K1-VCS350- PR50-BLUE/MULTI.

Все котлы являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 188,125 м³/час.

После установки газовых горелок, дизельные горелки складируются в помещении заказчика на случай перебоев с подачей газа.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности САКЗ-МК-2 с электромагнитным клапаном диаметром 65 мм.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка отключающих устройств-задвижек 30с41нж1 на вводе и кранов шаровых 11б27п перед горелками диаметрами 65 мм, 50 мм соответственно.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159 мм, 76 мм, 57 мм.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы и опоры защищены эмалью за два раза по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

**Котельная-3 (Реактор)**

Данной частью рабочего проекта предусмотрена газификация существующей котельной для отопления здания Реактора.

В помещении котельной запроектированы два водогрейных котла типа «ВВ-1200», мощностью 1200 кВт каждый, оборудованными бинарными горелками типа «MULTICALOR 170.1», мощностью 1700 кВт с максимальным расходом газа 182,75 м³/час каждая, в комплекте с газовыми рампами T-K1-VCS350-PR50-BLUE/MULTI.

Все котлы являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 376,5 м³/час.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности 100 типа «САКЗ-МК-2», с электромагнитным клапаном диаметром 100 мм.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка отключающих устройств-задвижек 30с41нж1 на вводе и кранов шаровых 11б27п перед горелками диаметрами 100 мм, 65 мм соответственно.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159 мм, 108 мм, 76 мм.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод из трубы по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32 мм, 20 мм, 15 мм. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы и опоры защищены эмалью за два раза по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

**Котельная-4 (корпус 50)**

Данной частью рабочего проекта предусмотрена газификация существующей котельной на отопление здания вспомогательного лабораторно технического комплекса ЦКЭЙ.

В помещении котельной размещены два существующих водогрейных котла типа «Logano G234», мощностью 60 кВт каждый, оборудованными дизельными горелками фирмы типа «RG3», проектом предусмотрена замена дизельных горелок газовыми

горелками типа «MAX GAS 70», мощностью 70 кВт максимальным расходом газа 7,525 м³/час каждая, в комплекте с мульти блоками MBC-65.

Все котлы являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 15,05 м³/час.

После установки газовых горелок, дизельные горелки складируются в помещении заказчика на случай перебоев с подачей газа.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности типа «САКЗ-МК-2» с электромагнитным клапаном диаметром 50 мм.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка отключающих устройств-кранов шаровых 11б27п диаметрами 50 мм, 32 мм соответственно

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89 мм, 57 мм, 32 мм.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод из трубы по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32 мм, 20 мм, 15 мм. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы и опоры защищены эмалью за два раза по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

**БМК-1 (гараж с мастерскими)**

Данной частью рабочего проекта предусмотрена газификация блочно-модульной котельной № 1 для отопления здания гаража и мастерских.

В помещении котельной предусмотрена установка двух водогрейных котлов типа «ВВ-735», мощностью 81 кВт каждый, оборудованные газовыми горелками типа «MAX GAS120», мощностью 120 кВт с максимальным расходом газа 12,9 м³/час каждая, в комплекте с мульти блоками MB DLE 405.

Все котлы являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 25,8 м³/час.

Рабочим проектом предусмотрена дополнительная комплектация дизельными горелками модели типа «MAX 12 TC», мощностью 120 кВт в комплекте БМК полной заводской готовности.

После установки газовых горелок, дизельные горелки складируются в помещении заказчика на случай перебоев с подачей газа.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности типа САКЗ-МК-2 с электромагнитным клапаном диаметром 40 мм.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка отключающих устройств-кранов шаровых 11б27п диаметрами 50 мм, 32 мм соответственно.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 76 мм, 57 мм, 32 мм.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод из трубы по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32 мм, 20 мм, 15 мм. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы и опоры защищены эмалью за два раза по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа «Э42», «Э42А» ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

**БМК-2 (КПП-1 и административный корпус)**

Данной частью рабочего проекта предусмотрена газификация блочно-модульной котельной № 2 для отопления здания КПП-1 и административного корпуса.

В помещении предусмотрена установка двух водогрейных котлов типа «ВВ-1035», мощностью 116 кВт каждый, оборудованные газовыми горелками типа «MAX GAS170» мощностью 175 кВт с максимальным расходом газа 18,275 м³/час каждая в комплекте с мульти блоками MB DLE 407.

Все котлы являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 36,55 м³/час.

Рабочим проектом предусмотрена дополнительная комплектация дизельными горелками типа «MAX15», мощностью 186 кВт в комплекте БМК полной заводской готовности.

После установки газовых горелок, дизельные горелки складируются в помещении заказчика на случай перебоев с подачей газа.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности типа «САКЗ-МК-2» с электромагнитным клапаном диаметром 50 мм.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка отключающих устройств-кранов шаровых 11б27п диаметрами 50 мм, 32 мм соответственно.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 76 мм, 57 мм, 32 мм.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод из трубы по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32 мм, 20 мм, 15 мм. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы и опоры защищены эмалью за два раза по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

*Технические показатели по первой очереди:*

| | |
|---|---|
| Максимальный расход газа по ТУ | - 1536,0 м³/час. |
| Максимальный расход проектный | - 646,1 м³/час. |
| Общая протяженность газопровода | - 2259,0 м |

| | |
|---|---|
| среднего давления Ру-0,3 МПа: | - 1860,0 м; |
| подземного диаметром 160х14,6 | - 134,0 м; |
| подземного диаметром 90х8,2 | - 16,0 м; |
| надземного диаметром 273х6,0 | - 18,0 м; |
| надземного диаметром 219х6,0 | - 48,0 м; |
| надземного диаметром 159х4,5 | - 319,0 м; |
| надземного диаметром 108х4,0 | - 226,0 м; |
| надземного диаметром 89х3,5 | - 557,0 м; |
| надземного диаметром 57х3,0 | - 542,0 м; |
| Среднего давления Ру-0,03 МПа | - 133,0 м |
| надземного диаметром 108х4,0 | - 33,0 м; |
| надземного диаметром 89х3,5 | - 28,0 м; |
| надземного диаметром 57х3,0 | - 72,0 м; |
| Низкого давления Ру-0,004 МПа | - 266,0 м |
| надземного диаметром 159х4,5 | - 10,0 м; |
| надземного диаметром 108х4,0 | - 9,0 м; |
| надземного диаметром 57х3,0 | -2 47,0 м; |

**Вторая очередь строительства**
**БМК-3 (КРС, административный офис и УКП-2)**

Данной частью рабочего проекта предусмотрена газификация блочно-модульной котельной № 3 для отопления зданий КРС, административного офиса и УКП-2.

В помещении котельной предусмотрена установка двух водогрейных котлов типа «ВВ-1000», мощностью 1000 кВт каждый, оборудованные бинарными горелками типа «Multicalor P 140», мощностью 1300 кВт с максимальным расходом газа 139,75 м³/час каждая, в комплекте с газовыми рампами GT-K1-VCS350-PR50-BLUE/MULTI.

Все котлы являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 279,5 м³/час.

В случае перебоев с подачей газового топлива предусмотрен переход на резервное жидкое топливо (дизель).

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности типа «САКЗ-МК-2» с электромагнитным клапаном диаметром 80 мм.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка отключающих устройств-задвижек стальных фланцевых 30с41нж1 на вводе и кранов шаровых 11б27п перед горелками диаметрами 80 мм, 65 мм соответственно.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159 мм, 89 мм, 76 мм.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод из трубы по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32 мм, 20 мм, 15 мм. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы и опоры защищены эмалью за два раза по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

**БМК-4 (учебный центр и ЭВЛ-4)**

Данной частью рабочего проекта предусмотрена газификация блочно-модульной котельной № 4 для отопления зданий учебного центра и ЭВЛ-4.

В помещении котельной предусмотрена установка двух водогрейных котлов типа «ВВ-3560V», мощностью 350 кВт каждый, оборудованные бинарными горелками типа «Multicalor45PAB» мощностью 500 кВт, максимальным расходом газа 53,75 м³/час каждая, в комплекте с газовыми рампами GT-K1-VCS350-PR40-BLUE/MULTI

Все котлы являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 107,5 м³/час.

В случае перебоев с подачей газового предусмотрен переход на резервное жидкое топливо (дизель).

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности типа «САКЗ-МК-2» с электромагнитным клапаном диаметром 65 мм.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка отключающих устройств-задвижек стальных фланцевых 30с41нж1 на вводе и кранов шаровых 11б27п перед горелками диаметрами 65 мм, 50 мм соответственно.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108 мм, 76 мм, 57 мм.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод из трубы по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32 мм, 20 мм, 15 мм. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы и опоры защищены эмалью за два раза по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

**БМК-5 (Физ. корпус и ОЯС)**

Данной частью рабочего проекта предусмотрена газификация блочно-модульной котельной № 5 для отопления зданий физического корпуса и здания ОЯС.

В помещении котельной предусмотрена установка двух водогрейных котлов типа «ВВ-620», мощностью 620 кВт каждый, оборудованные бинарными горелками типа «Multicalor100PAB» мощностью 1000 кВт максимальным расходом газа 107,5 м³/час каждая, в комплекте с газовыми рампами GT-K1-VCS350-PR50-BLUE/MULTI

Все котлы являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 215,0 м³/час.

В случае перебоев с подачей газового топлива предусмотрен переход на резервное жидкое топливо (дизель).

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности типа «САКЗ-МК-2» с электромагнитным клапаном диаметром 65 мм.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка отключающих устройств-задвижек стальных фланцевых 30с41нж1 на вводе и кранов шаровых 11б27п перед горелками диаметрами 65 мм, 50 мм соответственно.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 133 мм, 76 мм, 57 мм.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод из трубы по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32 мм, 20 мм, 15 мм. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы и опоры защищены эмалью за два раза по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

**БМК-6 (Циклотрон и вычислительный центр)**

Данной частью рабочего проекта предусмотрена газификация блочно-модульной котельной № 6 для отопления зданий циклотрона и вычислительного центра.

В помещении котельной предусмотрена установка двух водогрейных котлов типа «ВВ-1000», мощностью 1000 кВт каждый, оборудованные бинарными горелками типа «MulticalorP140», мощностью 1300 кВт максимальным расходом газа 139,75 м³/час каждая, в комплекте с газовыми рампами GT-K1-VCS350-PR50-BLUE/MULTI.

Все котлы являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 279,5 м³/час.

В случае перебоев с подачей газового топлива предусмотрен переход на резервное жидкое топливо (дизель).

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности типа «САКЗ-МК-2» с электромагнитным клапаном диаметром 80 мм.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка отключающих устройств-задвижек стальных фланцевых 30с41нж1 на вводе и кранов шаровых 11б27п перед горелками диаметрами 80 мм, 65 мм соответственно.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159 мм, 89 мм, 76 мм.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод из трубы по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32 мм, 20 мм, 15 мм. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы и опоры защищены эмалью за два раза по слою грунтовки, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

*Технические показатели по второй очереди:*

Максимальный расход газа по ТУ - 1536,0 м³/час;

Максимальный расход проектный - 881,5 м³/час.

**Электроснабжение**

Рабочий проект разработан на основании технических условий от 07 июня 2018 года, выданными РГП на ПХВ «Институт ядерной физики».

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение котельных (№ 1, 2, 3, 4, 5, 6) и ГРПШ-1.

По степени надежности обеспечения электроэнергией объект относится к 2-ой категории электроснабжения.

Электроснабжение котельной БМК-1 и ГРПШ-1 выполнено двумя кабельными линиями марки ВБбШв-1 кВ, от СРП-1 здания № 6 и от ДГУ.

Электроснабжение котельной БМК-2 выполнено двумя кабельными линиями марки ВБбШв-1 кВ, от ТП-4 РУ-0,4 кВ и от ДГУ.

Электроснабжение котельной БМК-3 выполнено двумя кабельными линиями марки ВБбШв-1 кВ, от БКТП-1 РУ-0,4 кВ (ИЛУ-10).

Электроснабжение котельной БМК-4 выполнено двумя кабельными линиями марки ВБбШв-1 кВ, от ТП-2 РУ-0,4 кВ.

Электроснабжение котельной БМК-5 выполнено двумя кабельными линиями марки ВБбШв-1 кВ, от ТП-1 РУ-0,4 кВ.

Электроснабжение котельной БМК-6 выполнено двумя кабельными линиями марки ВБбШв-1 кВ, от ТП-5 РУ-0,4 кВ.

Сети 0,4 кВ прокладываются на глубине 0,9 м от уровня земли. От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями проложен в жёстких гофрированных двустенных трубах.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлены. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты. Используется система зануления для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, и пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

В рабочем проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала, уравнивание потенциалов. Защита от заноса высокого потенциала выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов к наружному заземляющему устройству.

В рабочем проекте предусматривается:

защита от прямых ударов молнии;

защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы;

уравнивание потенциалов.

Для молниезащиты проектируемого объекта предусматривается установка молниеприемников высотой 14,5 м.

***Молниезащита и заземление ГРПШ - 5, 7, 8, 9***

Рабочим проектом все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащиты по 2 категории. В рабочем проекте предусматривается использование встроенного молниеотвода общей длиной 5 м в заводской комплектации.

Внешней контур защитного заземления выполнен из вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 16 мм по ГОСТ2590-2006) длиной 3 м, соединенных полосовой сталью 40х4 мм по ГОСТ 103-2006, проложенных на глубине земли 0,5 м.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| категория электроснабжения | - II; |
| напряжение сети | - 380/220 В; |
| расчетная мощность 1 очередь | - 59,7 кВт. |
| расчетная мощность 2 очередь | - 68,3 кВт. |

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

Рабочий проект выполнен согласно действующим на территории Республики Казахстан нормативным требованиям, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта.

Газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами, задвижками стальными фланцевыми 30с41нжи и шаровыми кранами 11б27п давлением Ру-1,6 МПа.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1» разработан проектной организацией ТОО «КАТЭК».

***Размещение участка по отношению к окружающей территории***

с севера – лесополоса;

с востока - на расстоянии 650 м дачные участки;

с запада – мкр. Алатау;

с юга - лесополоса.

Ближайшая жилая зона в 900 м в западном направлении от предприятия.

***Категория опасности предприятия***

*Период строительства*

На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 строительные работы не классифицируются.

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п. 3 ст.47 ЭК РК – IV.

*Период в эксплуатации*

В соответствии с Санитарными правилами санитарно-защитная зона составляет 50 м (п. 13 пп. 6 - котельные). Класс санитарной опасности – V. Категория объекта согласно п. 1.1 ст. 40 и п. 3 ст. 47 ЭК РК – IV.

***Воздействие на атмосферный воздух***

*Период строительства*

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от одного площадного не организованного источника эмиссий (16 источников выделения) и одного организованного. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 24 наименований и 4 группы суммаций. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – хлорэтилен, бензапирен, 2 класса опасности – марганец и его соединения, диоксид азота, фториды неорганические, фтористый водород, формальдегид, вещества с ОБУВ – пыль абразивная, пыль древесная, уайт-спирит, остальные вещества 3, 4 класса опасности.

Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: земляные работы, сварочные работы, работа металлообрабатывающих и деревообрабатывающих станков, гидроизоляция,

лакокрасочные работы, отделочные работы, укладка твердого покрытия, заправка автотранспорта ограниченного движения дизельным топливом, работа автотранспорта.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер. Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия в жилой зоне величин ПДК.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов и без их учета. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне не превысят 0,2 ПДК.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что на период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей и изменения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 4.

Таблица 4

**Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | Год дости-жения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Период строительства | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/период | г/с | т/период | |
| Организованные источники | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0,228888889 | 0,864128 | 0,228888889 | 0,864128 | 2020 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0,037194444 | 0,1404208 | 0,037194444 | 0,1404208 | 2020 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0,019444444 | 0,07536 | 0,019444444 | 0,07536 | 2020 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516) | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0,030555556 | 0,11304 | 0,030555556 | 0,11304 | 2020 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0,2 | 0,7536 | 0,2 | 0,7536 | 2020 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0,000000361 | 1,3816E-06 | 0,000000361 | 1,3816E-06 | 2020 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0,004166667 | 0,015072 | 0,004166667 | 0,015072 | 2020 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10) | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0,1 | 0,3768 | 0,1 | 0,3768 | 2020 |
| Итого по организованным: | | 0,620250361 | 2,338422182 | 0,620250361 | 2,338422182 | |

Продолжение таблицы 4

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | Год дости-жения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Период строительства | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/период | г/с | т/период | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,00865 | 0,01506714 | 0,00865 | 0,01506714 | 2020 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,001388 | 0,00205685 | 0,001388 | 0,00205685 | 2020 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,245911589 | 0,17687054 | 0,245911589 | 0,17687054 | 2020 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,039622744 | 0,028730985 | 0,039622744 | 0,028730985 | 2020 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,020394444 | 0,01541 | 0,020394444 | 0,01541 | 2020 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,052895556 | 0,024216 | 0,052895556 | 0,024216 | 2020 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,25834991 | 0,156529251 | 0,25834991 | 0,156529251 | 2020 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,0003125 | 0,0000084 | 0,0003125 | 0,0000084 | 2020 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(615) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,001375 | 0,00004416 | 0,001375 | 0,00004416 | 2020 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,313125 | 0,1315115 | 0,313125 | 0,1315115 | 2020 |
| (0621) Метилбензол (349) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,1766 | 0,09299 | 0,1766 | 0,09299 | 2020 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,000000361 | 2,816E-07 | 0,000000361 | 2,816E-07 | 2020 |
| (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,00000386 | 1,521E-07 | 0,00000386 | 1,521E-07 | 2020 |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,04584 | 0,022525 | 0,04584 | 0,022525 | 2020 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,004166667 | 0,003072 | 0,004166667 | 0,003072 | 2020 |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,1058 | 0,051265 | 0,1058 | 0,051265 | 2020 |
| (1411) Циклогексанон (654) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,0552 | 0,02139 | 0,0552 | 0,02139 | 2020 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,063125 | 0,0365175 | 0,063125 | 0,0365175 | 2020 |

Окончание таблицы 4

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | Год дости-жения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Период строительства | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/период | г/с | т/период | |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 1,87193 | 0,303657 | 1,87193 | 0,303657 | 2020 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,3024 | 0,1247075 | 0,3024 | 0,1247075 | 2020 |
| (2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(493) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,606 | 0,05616 | 0,606 | 0,05616 | 2020 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,6455834 | 0,06858468 | 0,6455834 | 0,06858468 | 2020 |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 0,0052 | 0,0007675 | 0,0052 | 0,0007675 | 2021 |
| (2936) Пыль древесная (1039*) | | | | | | |
| Строительство | 6001 | 3,104 | 0,0118 | 3,104 | 0,0118 | 2020 |
| Итого по неорганизованным: | | 7,927874031 | 1,34388144 | 7,927874031 | 1,34388144 | - |
| **Всего по предприятию:** | | **8,548124392** | **3,682303621** | **8,548124392** | **3,682303621** | - |

Источники на период строительства неорганизованные, временные, проведение контроля не требуется.

*Период эксплуатации*

В связи с увеличением потребности в тепловых мощностях (с 6,155 МВт до 10,414 МВт) и заменой старого оборудования на новое (существующие котельные морально и физически устарели), проектом предусмотрено устройство 6 новых газовых моноблочных котельных полного заводского изготовления взамен 11 существующих, замена одно топливных горелок на бинарные (природный газ/дизельное топливо) на 3-х котельных (Кот-1,2,4), а также замена котла на Кот-3. Основное топливо котельных природный газ, в качестве резервного предусматривается дизельное топливо.

Для периода эксплуатации нормируются выбросы 25 источников, из них 24 организованных и 1 неорганизованный источники выбросов. Неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ является не плотности оборудования на ГРПШ (Ист. № 6200). Максимально-разовые залповые выбросы не нормируются.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 11 наименований. Источниками выбрасываются вещества 1 класса опасности – бензапирен, 2 класса опасности - диоксид азота, сероводород, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия в жилой зоне величин ПДК.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0.

Анализ результатов расчета на период эксплуатации показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне не превышают 0,03 ПДК, по всем веществам и группам суммации.

Существенного негативного влияния на здоровье людей и изменения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не произойдет.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 5.

Таблица 5

**Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации**

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | год дос-тиже-ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на 2022-2031 год | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| Организованные источники | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | |
| БМК-1 | 0101 | 0,01584 | 0,123484 | 0,01584 | 0,123484 | 2022 |
| БМК-2 | 0103 | 0,02776 | 0,40711 | 0,02776 | 0,40711 | 2022 |
| | 0104 | 0,02776 | 0,40711 | 0,02776 | 0,40711 | 2022 |
| БМК-3 | 0107 | 0,113 | 0,58972 | 0,113 | 0,58972 | 2022 |
| | 0108 | 0,113 | 0,58972 | 0,113 | 0,58972 | 2022 |
| БМК-4 | 0110 | 0,5372 | 1,5697 | 0,5372 | 1,5697 | 2022 |
| | 0111 | 0,5372 | 1,5697 | 0,5372 | 1,5697 | 2022 |
| БМК-5 | 0113 | 0,07653 | 1,11486 | 0,07653 | 1,11486 | 2022 |
| | 0114 | 0,07653 | 1,11486 | 0,07653 | 1,11486 | 2022 |
| БМК-6 | 0116 | 0,5374 | 1,5697 | 0,5374 | 1,5697 | 2022 |
| | 0117 | 0,5374 | 1,5697 | 0,5374 | 1,5697 | 2022 |
| КОТ-3. Реактор | 0120 | 0,6848 | 3,8997 | 0,6848 | 3,8997 | 2022 |
| КОТ-4 КРС | 083 | 0,05052 | 0,251524 | 0,05052 | 0,251524 | 2022 |
| КОТ-2. КПРФ | 086 | 0,133 | 1,562524 | 0,133 | 1,562524 | 2022 |
| КОТ-1. | 090 | 0,05144 | 0,262924 | 0,05144 | 0,262924 | 2022 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | |
| БМК-1 | 0101 | 0,002573 | 0,020055 | 0,002573 | 0,020055 | 2022 |
| БМК-2 | 0103 | 0,004511 | 0,066156 | 0,004511 | 0,066156 | 2022 |
| | 0104 | 0,004511 | 0,066156 | 0,004511 | 0,066156 | 2022 |
| БМК-3 | 0107 | 0,01837 | 0,095905 | 0,01837 | 0,095905 | 2022 |
| | 0108 | 0,01837 | 0,095905 | 0,01837 | 0,095905 | 2022 |
| БМК-4 | 0110 | 0,0873 | 0,25515 | 0,0873 | 0,25515 | 2022 |
| | 0111 | 0,0873 | 0,25515 | 0,0873 | 0,25515 | 2022 |
| БМК-5 | 0113 | 0,012435 | 0,181064 | 0,012435 | 0,181064 | 2022 |
| | 0114 | 0,012435 | 0,181064 | 0,012435 | 0,181064 | 2022 |
| БМК-6 | 0116 | 0,08733 | 0,25515 | 0,08733 | 0,25515 | 2022 |
| | 0117 | 0,08733 | 0,25515 | 0,08733 | 0,25515 | 2022 |
| КОТ-3. Реактор | 0120 | 0,1113 | 0,63315 | 0,1113 | 0,63315 | 2022 |
| КОТ-4 КРС | 083 | 0,008214 | 0,04087 | 0,008214 | 0,04087 | 2022 |
| КОТ-2. КПРФ | 086 | 0,02162 | 0,25401 | 0,02162 | 0,25401 | 2022 |
| КОТ-1. | 090 | 0,008364 | 0,04271 | 0,008364 | 0,04271 | 2022 |

Продолжение таблицы 5

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | год дос-тиже-ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на 2022-2031 год | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | |
| БМК-1 | 0101 | 0,000763 | 0,0002 | 0,000763 | 0,0002 | 2022 |
| БМК-2 | 0103 | 0,001175 | 0,000306 | 0,001175 | 0,000306 | 2022 |
| | 0104 | 0,001175 | 0,000306 | 0,001175 | 0,000306 | 2022 |
| БМК-3 | 0107 | 0,00625 | 0,0016 | 0,00625 | 0,0016 | 2022 |
| | 0108 | 0,00625 | 0,0016 | 0,00625 | 0,0016 | 2022 |
| БМК-4 | 0110 | 0,0344 | 0,002475 | 0,0344 | 0,002475 | 2022 |
| | 0111 | 0,0344 | 0,002475 | 0,0344 | 0,002475 | 2022 |
| БМК-5 | 0113 | 0,00061 | 0,00159 | 0,00061 | 0,00159 | 2022 |
| | 0114 | 0,00061 | 0,00159 | 0,00061 | 0,00159 | 2022 |
| БМК-6 | 0116 | 0,0344 | 0,002475 | 0,0344 | 0,002475 | 2022 |
| | 0117 | 0,0344 | 0,002475 | 0,0344 | 0,002475 | 2022 |
| КОТ-3. Реактор | 0120 | 0,0344 | 0,002475 | 0,0344 | 0,002475 | 2022 |
| КОТ-4 КРС | 083 | 0,00345 | 0,00025 | 0,00345 | 0,00025 | 2022 |
| КОТ-2. КПРФ | 086 | 0,00345 | 0,00025 | 0,00345 | 0,00025 | 2022 |
| КОТ-1. | 090 | 0,00345 | 0,00025 | 0,00345 | 0,00025 | 2022 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | |
| БМК-1 | 0101 | 0,01793 | 0,0047 | 0,01793 | 0,0047 | 2022 |
| БМК-2 | 0103 | 0,02764 | 0,0072 | 0,02764 | 0,0072 | 2022 |
| | 0104 | 0,02764 | 0,0072 | 0,02764 | 0,0072 | 2022 |
| БМК-3 | 0107 | 0,147 | 0,0376 | 0,147 | 0,0376 | 2022 |
| | 0108 | 0,147 | 0,0376 | 0,147 | 0,0376 | 2022 |
| БМК-4 | 0110 | 0,809 | 0,0582 | 0,809 | 0,0582 | 2022 |
| | 0111 | 0,809 | 0,0582 | 0,809 | 0,0582 | 2022 |
| БМК-5 | 0113 | 0,01435 | 0,0374 | 0,01435 | 0,0374 | 2022 |
| | 0114 | 0,01435 | 0,0374 | 0,01435 | 0,0374 | 2022 |
| БМК-6 | 0116 | 0,809 | 0,0582 | 0,809 | 0,0582 | 2022 |
| | 0117 | 0,809 | 0,0582 | 0,809 | 0,0582 | 2022 |
| КОТ-3. Реактор | 0120 | 0,809 | 0,0582 | 0,809 | 0,0582 | 2022 |
| КОТ-4 КРС | 083 | 0,0811 | 0,00588 | 0,0811 | 0,00588 | 2022 |
| КОТ-2. КПРФ | 086 | 0,0811 | 0,00588 | 0,0811 | 0,00588 | 2022 |
| КОТ-1. | 090 | 0,0811 | 0,00588 | 0,0811 | 0,00588 | 2022 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | |
| БМК-1 | 0102 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2022 |
| БМК-2 | 0105 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2022 |
| | 0106 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2022 |
| БМК-3 | 0109 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2022 |
| БМК-4 | 0112 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2022 |
| БМК-5 | 0115 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2022 |

Продолжение таблицы 5

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | год дос-тиже-ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на 2022-2031 год | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| БМК-6 | 0118 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2022 |
| | 0119 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2,601E-05 | 1,03E-06 | 2022 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | |
| БМК-1 | 0101 | 0,07173 | 0,48612 | 0,07173 | 0,48612 | 2022 |
| БМК-2 | 0103 | 0,1079 | 0,691 | 0,1079 | 0,691 | 2022 |
| | 0104 | 0,1079 | 0,691 | 0,1079 | 0,691 | 2022 |
| БМК-3 | 0107 | 0,4724 | 2,069 | 0,4724 | 2,069 | 2022 |
| | 0108 | 0,4724 | 2,069 | 0,4724 | 2,069 | 2022 |
| БМК-4 | 0110 | 2,235 | 5,2776 | 2,235 | 5,2776 | 2022 |
| | 0111 | 2,235 | 5,2776 | 2,235 | 5,2776 | 2022 |
| БМК-5 | 0113 | 0,2836 | 4,0484 | 0,2836 | 4,0484 | 2022 |
| | 0114 | 0,2836 | 4,0484 | 0,2836 | 4,0484 | 2022 |
| БМК-6 | 0116 | 2,236 | 5,2776 | 2,236 | 5,2776 | 2022 |
| | 0117 | 2,236 | 5,2776 | 2,236 | 5,2776 | 2022 |
| КОТ-3. Реактор | 0120 | 2,76 | 13,5976 | 2,76 | 13,5976 | 2022 |
| КОТ-4 КРС | 083 | 0,26172 | 1,1179 | 0,26172 | 1,1179 | 2022 |
| КОТ-2. КПРФ | 086 | 0,628 | 6,9339 | 0,628 | 6,9339 | 2022 |
| КОТ-1. | 090 | 0,2658 | 1,1679 | 0,2658 | 1,1679 | 2022 |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | |
| ГРПШ 1-9 | 0201 | | 0,000025 | | 0,000025 | 2022 |
| | 0210 | | 0,0009 | | 0,0009 | 2022 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | |
| ГРПШ 1-9 | 0201 | | 2,61E-07 | | 2,61E-07 | 2022 |
| | 0210 | | 0,000013 | | 0,000013 | 2022 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | |
| БМК-1 | 0101 | 8,6E-08 | 1,68E-06 | 8,6E-08 | 1,68E-06 | 2022 |
| БМК-2 | 0103 | 4E-08 | 1,035E-06 | 4E-08 | 1,035E-06 | 2022 |
| | 0104 | 4E-08 | 1,035E-06 | 4E-08 | 1,035E-06 | 2022 |
| БМК-3 | 0107 | 7,5E-08 | 1,53E-06 | 7,5E-08 | 1,53E-06 | 2022 |
| | 0108 | 7,5E-08 | 1,53E-06 | 7,5E-08 | 1,53E-06 | 2022 |
| БМК-4 | 0110 | 1,04E-07 | 1,93E-06 | 1,04E-07 | 1,93E-06 | 2022 |
| | 0111 | 1,04E-07 | 1,93E-06 | 1,04E-07 | 1,93E-06 | 2022 |
| БМК-5 | 0113 | 3,7E-08 | 9,84E-07 | 3,7E-08 | 9,84E-07 | 2022 |
| | 0114 | 3,7E-08 | 9,84E-07 | 3,7E-08 | 9,84E-07 | 2022 |
| БМК-6 | 0116 | 1,04E-07 | 1,93E-06 | 1,04E-07 | 1,93E-06 | 2022 |
| | 0117 | 1,04E-07 | 1,93E-06 | 1,04E-07 | 1,93E-06 | 2022 |
| КОТ-3. Реактор | 0120 | 1,39E-07 | 2,89E-06 | 1,39E-07 | 2,89E-06 | 2022 |
| КОТ-4 КРС | 083 | 7E-08 | 1,92E-06 | 7E-08 | 1,92E-06 | 2022 |
| КОТ-2. КПРФ | 086 | 0,000007 | 1,92E-06 | 0,000007 | 1,92E-06 | 2022 |
| КОТ-1. | 090 | 7E-08 | 1,92E-06 | 7E-08 | 1,92E-06 | 2022 |

Окончание таблицы 5

| Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | год дос-тиже-ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на 2022-2031 год | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| (1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526) | | | | | | |
| ГРПШ 1-9 | 0201 | | 9,00E-10 | | 9,00E-10 | 2022 |
| | 0210 | | 0,0000095 | | 0,0000095 | 2022 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | |
| БМК-1 | 0102 | 0,009105 | 0,00031 | 0,009105 | 0,00031 | 2022 |
| БМК-2 | 0105 | 0,009105 | 0,00031 | 0,009105 | 0,00031 | 2022 |
| | 0106 | 0,009105 | 0,00031 | 0,009105 | 0,00031 | 2022 |
| БМК-3 | 0109 | 0,009105 | 0,00031 | 0,009105 | 0,00031 | 2022 |
| БМК-4 | 0112 | 0,009105 | 0,00031 | 0,009105 | 0,00031 | 2022 |
| БМК-5 | 0115 | 0,009105 | 0,00031 | 0,009105 | 0,00031 | 2022 |
| БМК-6 | 0118 | 0,009105 | 0,00031 | 0,009105 | 0,00031 | 2022 |
| | 0119 | 0,009105 | 0,00031 | 0,009105 | 0,00031 | 2022 |
| Итого по организованным: | | 23,704842 | 77,832119 | 23,704842 | 77,832119 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | |
| ГРПШ 1-9 | 6200 | 0,1728 | 0,0351 | 0,1728 | 0,0351 | 2022 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | |
| ГРПШ 1-9 | 6200 | 0,0018 | 0,0004 | 0,0018 | 0,0004 | 2022 |
| (1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526) | | | | | | |
| ГРПШ 1-9 | 6200 | 0,0000007 | 0,0000002 | 0,0000007 | 0,0000002 | 2022 |
| Итого по неорганизованным: | | 0,1746007 | 0,0355002 | 0,1746007 | 0,0355002 | |
| **Всего по предприятию:** | | **23,879443** | **77,867619** | **23,879443** | **77,867619** | |

Выбросы организованных источников должны контролироваться ежегодно инструментальными методами. Производственный инструментальный контроль выбросов должен осуществляться аккредитованными лабораториями. Объемы выбросов от неорганизованных источников контролируются расчетным методом по фактическому расходу материалов и фонду времени работы оборудования. Результаты контрольных замеров представляются в составе годовых отчетов по мониторингу.

Провести корректировку проекта «Нормативы предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу» для вспомогательных производственных объектов с учетом проведенной модернизации автономных источников теплоснабжения.

***Поверхностные и подземные воды***

Объект расположен за границами водоохранных полос и зон поверхностных водоемов.

*Период строительства*

Отбор воды из поверхностных источников и сброс сточных вод в открытые водоемы не производится. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют. Принятые в проекте решения в части охраны подземных вод от загрязнения

при их реализации, позволяют говорить об отсутствии негативного воздействия на подземные воды.

Источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения при строительстве является привозная вода

Производственные нужды: промывка и испытания сетей теплоснабжения, противопылевое орошение при земляных работах, приготовление отделочных смесей.

Сброс производственных стоков отсутствует. Сброс хоз-бытовых стоков на период строительства предусматривается в центральную канализацию. Также на период строительства на территории будут установлены биотуалеты.

*Период эксплуатации*

Водоснабжение объекта централизованное. Свежая вода на площадке используется для хоз-бытовых нужд,

Водоотведение хозяйственно бытовых стоков предусматривается в центральную канализацию.

Сток дождевых вод с территории предприятия относится к группе близкой по составу к поверхностному стоку с селитебных территорий и не содержит специфических веществ с токсичными свойствами. В стоке содержатся грубодисперсные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения.

Поверхностный сток с территории площадки организован по рельефу, на зеленые полосы.

Сброс в водные объекты не производится.

***Земельные ресурсы***

*Период строительства*

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

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов.

Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

В процессе строительства планируется образование производственных и бытовых отходов, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

*Период эксплуатации*

Основной вид деятельности предприятия не оказывает прямого воздействия на почвенный покров, следовательно, при соблюдении предложенных природоохранных мероприятий негативного воздействия на почвенный покров не окажет. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, в результате производственной деятельности не ожидается.

***Отходы производства и потребления***

*Период строительства*

В результате строительства будут образовываться отходы производства и потребления, которые отнесены по уровню опасности к янтарному и зеленому спискам.

В период строительства будет образовываться 6 видов отходов.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.

Таблица-6

**Образование отходов в период строительства**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 1,7622 | | 1,7622 |
| в т.ч. отходов производства | 0,5123 | - | 0,5123 |
| отходов потребления | 1,2499 | - | 1,2499 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Остатки битума AC030 | 0,4689 | | 0,4689 |
| Тара из-под ЛКМ AD070 | 0,0297 | - | 0,0297 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО GO060 | 1,2499 | - | 1,2499 |
| Огарки электродов GA090 | 0,0137 | - | 0,0137 |
| Красный уровень опасности | | | |
| перечень отходов | - | - | - |

*Период эксплуатации*

В результате эксплуатации будут образовываться отходы производства и потребления, которые отнесены по уровню опасности к янтарному и зеленому спискам.

***Растительный и животный мир***

Строительство производится на техногенно освоенной территории. Естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на сложившийся биоценоз при проведении строительных работ не оказывается.

Согласно акту обследования зеленых насаждений, проведенного 09 августа 2018 года представителями заказчика РГП на ПХВ «Институт ядерной физики», зеленые насаждения под вынужденный снос не попадают.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире не ожидается.

***Экологические риски***

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют. Предусматриваются технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

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

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

***Природоохранные мероприятия:***

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;

обязательное соблюдение границы территории, отводимой для строительства;

запрещение проезда транспорта вне построенных дорог;

исключение слива горюче-смазочных материалов;

исключение работы техники в форсированном режиме;

запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;

выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

проведение приемки материалов без хранения на территории;

при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;

осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу;

предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий;

предусмотреть установку переносных биотуалетов;

исключить сбросы на рельеф местности неочищенных стоков;

установить специальные поддоны в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов и других растворов;

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к Рабочему проекту «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

### 6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1» разработан на основании задания на проектирование.

Существующие котельные и проектируемые БМК предназначены для теплоснабжения систем отопления и горячего водоснабжения зданий и сооружений РГП на ПХВ «Институт ядерной физики». Рабочим проектом предусматриваются: устройство котельных в блочно-модульном исполнении полного заводского изготовления с подводкой всех коммуникаций взамен существующих. В связи с неудовлетворительным техническим состоянием оборудования и несоответствием зданий существующих

котельных предусмотрена замена котлов и котельного оборудования в здании котельной объекта «Реактор (№ 22)», так как оборудование не предназначено для работы на природном газе; замена горелок с моноблочных на бинарные; замена устройств новых емкостных парков для хранения дизельного топлива по всем объектам реконструкции; также предусматривается новое строительство газопровода среднего и низкого давления с установкой редуцирующего устройства (ШГРП) и узла учета газа (ПУРГ).

В административном отношении проектируемые объекты расположены на территории Института ядерной физики в Медеуском районе г. Алматы. На территории предусмотрены следующие работы по благоустройству: устройство твердых покрытий тротуаров (тротуарные плитки с обрамлением бортовым камнем) и подъездных дорог (асфальтобетон) к площадкам строящихся котельных и ГРПШ; ограждений, калитки, и восстановление асфальтобетонного покрытия. Озеленение территории проектом не предусматривается.

Работы по сейсмоусилению: усиление несущих конструкций и обеспечение сейсмической надежности здания котельной и тепловых камер.

Также рабочим проектом предусматривается устройство инженерных сетей водоснабжения и канализации, электроснабжение и молниезащита блочно-модульных котельных.

Так как все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением: первоначального пуска; периодического вывода одного котла в резерв; пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования; перевода одного котла на аварийное топливо, в котельной не предусмотрено помещение для размещения дежурного персонала. Периодическое обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом главного энергетика ИЯФ.

На период строительно – монтажных работ для рабочих и ИТР предусмотрены административные, производственные, складские и санитарно – бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи, столовая) в достаточном количестве. Электроснабжение будет осуществляться от городских сетей. Источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения при строительстве является привозная вода, питьевой режим организовывается за счет подвоза бутилированной воды. Для оказания первой медицинской помощи в вагончиках и на строительной площадке предусматриваются аптечки. Для сбора ТБО и строительного мусора отводится территория с установкой контейнеров на спланированных площадках. Питание привозное, прием пищи в вагончиках. Канализация – биотуалеты. В зависимости от назначения при строительстве применяются средства индивидуальной защиты.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, нормативная санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью исключения воздействия выбросов вредных веществ на население. В соответствии с Санитарными правилами санитарно-защитная зона составляет 50м (п.13 пп.6 - котельные). Ориентация по сторонам света: с севера – лесополоса; с востока - на расстоянии 650 м дачные участки; с запада – мкр. Алатау; с юга - лесополоса.

Ближайшая жилая зона в 900 м в западном направлении от предприятия. Дачные участки расположены в 650 м восточнее от территории института ядерной физики.

Рабочий проект «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1» соответствует требованиям СП № 177 от 28 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

**6.6 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II (СП РК 1.03-102-2014).

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.

Нормативная продолжительность строительства определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», и составляет 10,0 мес.

Начало строительства, 1-й очереди - 2 квартал 2020 года, 2-ой очереди 1 квартал 2021 года согласно письму заказчика РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» от 25 сентября 2018 года № 34-03-08/1325.

*Технические показатели:*

Нормативная продолжительность строительства
1-ой очереди строительства 2020 года – 5,0 месяцев.
Норма задела строительства:
на 2020 год – 100 %.
Нормативная продолжительность строительства
2-ой очереди строительства 2021 года – 5,0 месяцев.
Норма задела строительства:
на 2021 год – 100 %.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, принятых проектных решений и дефектных актов.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по ценообразованию в строительстве в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 14;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2019 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом 2019 год, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии, со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, со статей 8. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI: на 2017, 2019, 2020, 2021 годы:

2017 год – 2 269 тенге;

2019 год – 2 525 тенге;

2020 год – 2 613 тенге;

2021 год – 2 704 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

**7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы**:

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1» внесены следующие изменения и дополнения:

***Общие замечания***

1) В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, разработчиком проекта обоснован указанный уровень ответственности, техническая (технологическая) сложность объектов представленных разделов по рабочему проекту.

2) Представлен акт на право землепользования № 0212814, кадастровый номер № 20-315-925-010.

3) Представлены: откорректированные дефектные акты на демонтажные работы, приказ о создании комиссии № 186 от 12 апреля 2018 года.

***Инженерно-геологические изыскания***

4) Указана мощность суглинков.

5) Уточнена сейсмичность района и площадки строительства (9 баллов).

***Генеральный план***

6) Представлена откорректированная пояснительная записка.

7) Представлены проектные решения по устройству пересечения подземными газопроводами существующих автомобильных дорог и объёмы работ по восстановлению дорожной одежды.

***Технологическая часть (ТХ)***

***Первая очередь строительства***

8) Представлен раздел согласно задания на проектирование, ТУ, в соответствии с СН РК 4.03-01-11, СП РК 4.03-101-2013, СН РК 1.02-03-11, ГОСТ21.101-97, ГОСТ 21.610-85*, ГОСТ 21.609.83, СП РК 4.02-105-2013

9) Представлена откорректированная спецификация согласно СН РК 1.02-03-2011 п.9.6.1, по ГОСТ21.101-97.

10) Представлены расчеты подбора узлов учета СП РК 4.03-101-2013 гл.6 п.6.1-6.8., МСН 4.03-01-2003 гл.6, СН РК 4.03-01-2011гл.6 п.6.1-6.2.

11) Добавлено давление испытания газопровода согласно п.24 СП РК 4.03-101-2013.

12) Представлена ведомость объема работ согласно СН РК 1.02-03-2011 п.9.6, ГОСТ21.101-97 (с указанием испытания газопровода согласно т.24 СП РК 4.03-101-2013).

13) Представлена откорректированная пояснительная записка согласно СН РК 1.02-03-2011 п.9.3.3

14) Представлены технические паспорта на газопотребляющее оборудование.

15) Представленные дополненные Общие данные согласно ГОСТ 21.102-79

16) Дополнена высотными отметками обвязка ГРПШ согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.3.9.

***Архитектурно строительные решения***

***По заключению об обследовании существующего здания котельной***

17) В общем описании климатических и инженерно-геологических условий площадки строительства указано кем и когда они выполнялись.

18) Указано основание для технического обследования (номер и дата договора).

19) Представлены результаты проверочного расчета здания котельной.

20) Откорректирована краткая характеристика инженерно-геологических условий площадки строительства и приведена в соответствие с отчетом об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «КАТЭК» в 2018 году.

21) Указан материал дверных и оконных блоков здания котельной.

22) Представлены корректные сведения об отсутствии каркаса здания.

23) Указана глубина усиления бутобетонных фундаментов котельной.

***По заключению об обследовании каналов и тепловых камер***

24) Представлены рекомендации о двухстороннем усилении стен тепловых камер.

***По чертежам***

***Топливопроводы***

25) Под железобетонными лотками в стыках предусмотрены подкладки согласно п. 7.3 серии 3.006.1-1.87.

26) На примыкании каналов к тепловым камерам, неподвижным опорам и углах поворота выполнены деформационные швы, серия 3.006.1-1.87.

27) Швы между лотками и плитами перекрытия каналов зачеканены цементным раствором марки 100 (для районов с сейсмичностью 9 баллов), серию 3.006.1-1.87.

28) Выполнена гидроизоляция плит перекрытия топливопроводов.

***Тепловые камеры***

29) Разработаны и представлены проектные решения по усилению стен тепловых камер, согласно рекомендациям по результатам обследования, разработанным ТОО «АрхСпецСтройПроект».

***Фундаменты под блочно-модульные котельные***

30) Представлены конструктивные решения стальных оттяжек и узлы их крепления.

***Фундаменты под резервуары блочно-модульной котельной***

31) Указана марка бетона по морозостойкости для фундаментов.

***Общие замечания***

32) Разность отметок, примыкающих фундаментов, выполнен уступами размером 1:2.

33) Выполнены мероприятия по антикоррозийной защите металлоконструкций.

***Тепломеханическая часть***

34) На плане и продольном профиле теплосети показаны пересечения с другими инженерными коммуникациями согласно ГОСТ 21.605-82 .

35) Откорректированы параметры наружного воздуха привести в соответствие с требованиями СП РК 2.04-01-2017 табл. 3.1.

36) Представлен расчет объема резервуаров топлива.

37) Представлены паспорта БМК.

***Тепловые сети***

38) На плане и продольном профиле теплосети показаны пересечения с другими инженерными коммуникациями согласно ГОСТ 21.605-82 .

39) Представлен гидравлический расчет.

40) Выполнена таблица компенсаторов.

***Водоснабжение и канализация***

41) Представлено письмо РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» от 25 февраля 2019 года № 34-03-08/236 о том, что обеспечение пожаротушения проектируемых блочно-модульных котельных осуществляется от действующих пожарных гидрантов, расположенных на территории РГП ИЯФ.

42) Точки подключения проектируемого водопровода для котельных согласовано РГП ИЯФ, владельцем существующих сетей водопровода.

43) Данность топографической съемки согласована РГП на ПХВ «Институт ядерной физики».

44) Общие указания дополнены описанием назначения водопровода для котельных.

***Газоснабжение (ГСН - внутриплощадочные сети, ГСВ - внутреннее газооборудование)***

45) Представлены технические условия № 1405-ТУ от 05 апреля 2017 года выданным АО «КазТрансГаз Аймак», раздел отредактирован в соответствии с СН РК 4.03-01-11, СП РК 4.03-101-2013, СН РК 1.02-03-11, ГОСТ21.101-97, ГОСТ 21.610-85*, ГОСТ 21.609.83, СП РК 4.02-105-2013 в полном объёме.

46) Спецификации приведены в соответствие согласно СН РК 1.02-03-2011 п.9.6.1, по ГОСТ21.101-97.

47) В разделе ГСН представлены привязки на типовые серии и утверждённые разработанные чертежи

48) Графическая часть раздела ГСН откорректирована по ГОСТ 21.610-85, ГОСТ21.102-79 в полном объеме.

49) Предусмотрено испытание газопровода согласно т.24 СП РК 4.03-101-2013.

50) Представлены в полном объёме ведомости объемов работ согласно СН РК 1.02-03-2011 п.9.6, ГОСТ21.101-97.

51) Представлена откорректированная пояснительная записка согласно СН РК 1.02-03-2011 п.9.3.3.

52) Подтверждены требования СП РК 4.03-101-2013 гл. 6, 6.1 п.6.1.1, п.6.1.2 в части минимальной высоты ограждения.

53) Представлены откорректированные профили согласно ГОСТ 21.610-858.

54) Добавлены поперечные разрезы траншеи, и схема врезки согласно ГОСТ 21.610-85*, СН РК 1.02-03-2011 п. 9.3.9.

55) Представлен паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011 п.9.3.1.

56) Планы газопроводов представлены на утверждённом плане согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.3.4, п. 9.3.9, добавлен штамп согласования со смежными разделами.

57) Представлена согласованная топографическая съемка земельного участка и письмо № 02-19-3ТК-5097 от 16 июля 2018 года - об отсутствии красных линий согласно СН РК 1.02-03-2011 п.9.3.4

58) Представлены листы Общих данных откорректированные согласно ГОСТ21.102-79

59) Представлено обоснование надземной прокладки п.3 Технических условий на проектирование 1405-ТУ от 04 мая 2017 года.

60) Выдержаны расстояния от зданий и сооружений согласно СП РК 3.01-101-2013 п.8.2.21, ПУЭ, СП РК 4.03-101-2013 приложение Б, Б1, В, В1

61) Представлены чертежи соответствующие СН РК 4.03-01-11, СП РК 4.03-101-2013, СН РК 1.02-03-11, ГОСТ21.101-97, ГОСТ 21.610-85*, ГОСТ 21.609.83, СП РК 4.02-105-2013.

62) Дополнена обвязка газоиспользующего оборудования согласно СП РК 4.03-101-2013 г.7.4.

63) Представлены разделы ГСВ на блочно-модульные котельные в соответствии с СН РК 4.03-01-11, СП РК 4.03-101-2013

64) Добавлены отключающие устройства на вводе в котельные и изолирующие фланцевые соединения согласно СП РК 4.02-105-2013 п.5.3.2.2.4.7.

65) Представлен раздел ГСВ оформленный согласно ГОСТ 21.609-83.

66) Представлены диаметры продувочных газопроводов согласно СН РК 4.03-01-2011 п 7.8

67) Подтверждено наличия системы автоматического отключения подачи газа согласно пункта 7.12 СН РК 4.03-01-11.

68) Представлены перед горелками манометры с трёхходовыми кранами.

***Электрооснабжение***

69) Откорректировано количество жил и сечение питающих кабелей.

70) Выполнено согласование со смежными разделами на первом листе (боковой штамп) согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

71) Спецификация оборудования приведена в соответствие с выполненным проектом.

***Оценка воздействия на окружающую среду***

72) Проект ОВОС и Заявление об экологических последствиях утверждено заказчиком.

73) Проведена корректировка расчетов эмиссий периода строительства в соответствии сметной документации, рассчитаны не учтенные источники.

74) Проведен перерасчет эмиссий периода эксплуатации.

75) Проведена корректировка расчетов рассеивания загрязняющих веществ.

76) Проведена корректировка расчетов образования отходов производства и потребления.

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

77) Представлены данные по организации питьевого режима рабочих на период строительно - монтажных работ.

***Организация строительства***

78) Откорректирован проект организации строительства согласно приказу № 320-нк от 25 декабря 2017 года Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Об отмене некоторых нормативно-технических документов», введен в действие с 1 января 2018 года.

79) Представлен стройгенплан, согласно п. 6.3.1. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

80) Откорректирован проект организации строительства с указанием временных зданий и сооружений согласно п. 6.4. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство.

Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (мед пункт и т.д.) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016г.).

81) Откорректирован проект организации строительства с указанием разделов потребности в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе согласно п. 6.5. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016г.).

***Сметная документация***

82) Откорректирована сметная документация согласно приказу «Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 210-нк от 02 октября 2018 года «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам».

83) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

84) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

85) Откорректированы в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость проектно-изыскательских работ, согласно расчету и стоимость экспертизы проектно-изыскательских работ, согласно расчету.

86) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

**7.2 Оценка принятых решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный), уровень ответственности, технически сложный объект.

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства. Проектные решения с учетом внесенных изменений соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывопожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.

Таблица 7

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Расход газа | нм$^3$/час | 1527,5 | 1527,6 |
| 2 | Общая протяженность газопроводов | м | 2259,0 | 2259,0 |
| | в том числе: | | | |
| | Подземный газопровод отвод среднего давления Ру = 0,3 МПа диаметром ПЭ100 SDR11 160х14,6 мм | м | 134,0 | 134,0 |
| | Подземный газопровод отвод среднего давления Ру = 0,3 МПа диаметром ПЭ100 SDR11 90х8,2 мм | м | 16,0 | 16,0 |
| | Надземный газопровод отвод среднего давления Ру = 0,3 МПа диаметром 273х6,0 мм | м | 18,0 | 18,0 |
| | Надземный газопровод отвод среднего давления Ру = 0,3 МПа диаметром 219х6,0 мм | м | 48,0 | 48,0 |
| | Надземный газопровод отвод среднего давления Ру = 0,3 МПа диаметром 159х4,5 мм | м | 319,0 | 319,0 |
| | Надземный газопровод отвод среднего давления Ру = 0,3 МПа диаметром 108х4,0 мм | м | 226,0 | 226,0 |
| | Надземный газопровод отвод среднего давления Ру = 0,3 МПа диаметром 89х3,5 мм | м | 557,0 | 557,0 |
| | Надземный газопровод отвод среднего давления Ру = 0,3 МПа диаметром 57х3,0 мм | м | 542,0 | 542,0 |
| | Надземный газопровод отвод среднего давления Ру = 0,03 МПа диаметром 108х4,0 мм | м | 23,0 | 33,0 |
| | Надземный газопровод отвод среднего давления Ру = 0,03 МПа диаметром 89х3,5 мм | м | 28,0 | 28,0 |
| | Надземный газопровод отвод среднего давления Ру = 0,03 МПа диаметром 57х3,0 мм | м | 72,0 | 72,0 |
| | Надземный газопровод отвод низкого давления Ру = 0,004 МПа диаметром 159х4,5 мм | м | 10,0 | 10,0 |
| | Надземный газопровод отвод низкого давления Ру = 0,004 МПа диаметром 108х4,0 мм | м | 9,0 | 9,0 |
| | Надземный газопровод отвод низкого давления Ру = 0,004 МПа диаметром 57х3,0 мм | м | 247,0 | 247,0 |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен | млн. тенге | **2021 год** | **2017, 2019, 2020, 2021 годов** |
| | | | 402,79 | 454,31 |
| | в том числе | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 161,57 | 188,54 |
| | оборудование | млн. тенге | 157,79 | 170,67 |
| | прочие | млн. тенге | 83,43 | 95,10 |

Продолжение таблицы 7

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | | |
| 3.1 | в текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге (стоимость ПИР) | млн. тенге | - | 32,62 |
| 3.2 | в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге | млн. тенге | - | 1,83 |
| 3.3 | в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП – 2613 тенге | млн. тенге | 402,79 | 177,56 |
| 3.4 | в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП – 2704 тенге | млн. тенге | - | 242,30 |
| *В том числе сметная стоимость строительства по очередям:* | | | | |
| 3.5 | сметная стоимость строительства 1 очереди | млн. тенге | - | 212,01 |
| 3.6 | сметная стоимость строительства 2 очереди | млн. тенге | - | 242,30 |
| 4 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 10,0 | 10,0 |
| | *В том числе нормативная продолжительность строительства по очередям:* | | | |
| 4.1 | 1 очередь | мес. | 5,0 | 5,0 |
| 4.2 | 2 очередь | мес. | 5,0 | 5,0 |

**В результате экспертизы:**

определена достоверная общая расчетная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2019 годов, в прогнозном уровне цен 2020, 2021 годов.

Изменение сметной стоимости строительства, произошло за счет:

корректировки стоимости материалов и оборудования, принимаемых по прайс-листам согласно утвержденному перечню;

корректировки сметной документации согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

## 8 ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Расход газа - 1527,6 нм$^3$/час.
Общая протяженность газопровода - 2259,0 м,
в том числе:
Подземный газопровод отвод среднего давления
Ру = 0,3 МПа диаметром ПЭ100 SDR11 160х14,6 мм - 134,0 м;
Подземный газопровод отвод среднего давления
Ру = 0,3 МПа диаметром ПЭ100 SDR11 90х8,2 мм - 16,0 м;
Надземный газопровод отвод среднего давления
Ру = 0,3 МПа диаметром 273х6,0 мм - 18,0 м;
Надземный газопровод отвод среднего давления
Ру = 0,3 МПа диаметром 219х6,0 мм - 48,0 м;

Надземный газопровод отвод среднего давления
Ру = 0,3 МПа диаметром 159х4,5 мм - 319,0 м.
Надземный газопровод отвод среднего давления
Ру = 0,3 МПа диаметром 108х4,0 мм - 226,0 м.
Надземный газопровод отвод среднего давления
Ру = 0,3 МПа диаметром 89х3,5 мм - 557,0 м.
Надземный газопровод отвод среднего давления
Ру = 0,3 МПа диаметром 57х3,0 мм - 542,0 м.
Надземный газопровод отвод среднего давления
Ру = 0,03 МПа диаметром 108х4,0 мм - 33,0 м.
Надземный газопровод отвод среднего давления
Ру = 0,03 МПа диаметром 89х3,5 мм - 28,0 м.
Надземный газопровод отвод среднего давления
Ру = 0,03 МПа диаметром 57х3,0 мм - 72,0 м.
Надземный газопровод отвод низкого давления
Ру = 0,004 МПа диаметром 159х4,5 мм - 10,0 м.
Надземный газопровод отвод низкого давления
Ру = 0,004 МПа диаметром 108х4,0 мм - 9,0 м.
Надземный газопровод отвод низкого давления
Ру = 0,004 МПа диаметром 57х3,0 мм - 247,0 м.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2017, 2019 годов,
в прогнозном уровне цен 2020, 2021 годов - 454,31 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 188,54 млн. тенге;
оборудование - 170,67 млн. тенге;
прочие - 95,10 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 10,0 месяцев.
В том числе нормативная продолжительность строительства по очередям:
1 очереди - 5,0 месяцев;
2 очереди - 5,0 месяцев.

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» Министерства энергетики Республики Казахстан в соответствии с условиями договора от 17 января 2019 года № 990440002559/190024/00 (20).

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

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

## 8 ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1 8.1** Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген жұмыс жоба Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Газ шығыны - 1527,6 нм$^3$/сағ.
Газ құбырының жалпы ұзындығы - 2259,0 м,

соның ішінде:
Орта қысымды жерасты бұру газ құбыры
Ру = 0,3 МПа диаметрі ПЭ100 SDR11 160х14,6 мм - 134,0 м;
Орта қысымды жерасты бұру газ құбыры
Ру = 0,3 МПа диаметрі ПЭ100 SDR11 90х8,2 мм - 16,0 м;
Орта қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,3 МПа диаметрі 273х6,0 мм - 18,0 м;
Орта қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,3 МПа диаметрі 219х6,0 мм - 48,0 м;
Орта қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,3 МПа диаметрі 159х4,5 мм - 319,0 м.
Орта қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,3 МПа диаметрі 108х4,0 мм - 226,0 м.
Орта қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,3 МПа диаметрі 89х3,5 мм - 557,0 м.
Орта қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,3 МПа диаметрі 57х3,0 мм - 542,0 м.
Орта қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,03 МПа диаметрі 108х4,0 мм - 33,0 м.
Орта қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,03 МПа диаметрі 89х3,5 мм - 28,0 м.
Орта қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,03 МПа диаметрі 57х3,0 мм - 72,0 м.
Төменгі қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,004 МПа диаметрі 159х4,5 мм - 10,0 м.
Төменгі қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,004 МПа диаметрі 108х4,0 мм - 9,0 м.
Төменгі қысымды жерүсті бұру газ құбыры
Ру = 0,004 МПа диаметрі 57х3,0 мм - 247,0 м.
2017-2019 жылдардағы ағымды,
2020-2021 жылғы болжамды
деңгейдегі бағалармен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 454,31 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 188,54 млн. теңге;
жабдықтар - 170,67 млн. теңге;
басқа шығындар - 95,10 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 10,0 ай.
Соның ішінде кезек бойынша құрылыстың нормативті ұзақтығы:
1-ші кезек - 5,0 ай;
2-ші кезек - 5,0 ай.

**8.2** Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 17 қаңтардағы № 990440002559/190024/00 (20) шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің «Ядролық физика институты» ШЖҚ РМК кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды

**8.3** Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

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

Лекеров С.О.

Директор

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Таратунина Н.В.

Эксперт

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Маслов Д.Ю.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Алибекова Н.Я.

Главный специалист

Казыбекова А.С.

Эксперт

Номер: KZ41VDD00114876

**Акимат города Алматы**

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

**РАЗРЕШЕНИЕ**
**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Институт ядерной физики" Министерства энергетики Республики Казахстан 050032, Республика Казахстан, г.Алматы, Микрорайон Алатау, улица Ибрагимова, дом № 1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 990440002559

Наименование производственного объекта: Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Медеуский район мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Темешев Айдын Сайлаубекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** **Дата выдачи:** 20.03.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 8,54812439224 | 3,6823036213 |
| Газоснабжение существующих и проектируемых котельных для теплоснабжения зданий Института ядерной физики по адресу г. Алматы мкр. Алатау ул. Ибрагимова 1 | 8,54812439224 | 3,6823036213 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| | 8,54812439224 | 3,6823036213 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять мероприятия по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению производственных отходов, в соответствии с «Правилами учета, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 11.08.2017 года № 137.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.04.2020 года по 30.06.2021 года.(на период строительства)