**«Атырау қаласының Талғайран ауылында инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу, ауданы 62 гектар учаске (магистралдық желіден, алаңішілік инженерлік желілерден, аумақты абаттандыру және көгалдандыру). Алаңішілік жылумен жабдықтаудың желілері»**
жұмыс жобасы бойынша

26.03.2021 ж. № ABK_STROI-0011/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ,
Атырау қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС
**ЖОБАЛАУШЫ**:
«Poligram» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Атырау қаласының Талғайран ауылында инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу, ауданы 62 гектар учаске (магистралдық желіден, алаңішілік инженерлік желілерден, аумақты абаттандыру және көгалдандыру). Алаңішілік жылумен жабдықтаудың желілері» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС берілді.**

**«ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**
№ ABK_STROI-0011/21 от 26.03.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в селе Талгайран города Атырау, участок площадью 62 гектара (от магистральной сети, внутриплощадочные инженерные сети, благоустройство и озеленение территории). Внутриплощадочные сети теплоснабжения»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Городской отдел строительства»,
город Атырау

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Павлодарэнергопроект»
**ПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Poligram»

город Нур-Султан

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в селе Талгайран города Атырау, участок площадью 62 гектара (от магистральной сети, внутриплощадочные инженерные сети, благоустройство и озеленение территории). Внутриплощадочные сети теплоснабжения» выдано ТОО «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».**

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в селе Талгайран города Атырау, участок площадью 62 гектара (от магистральной сети, внутриплощадочные инженерные сети, благоустройство и озеленение территории). Внутриплощадочные сети теплоснабжения».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором о государственных закупках от 19.08.2020г. №58.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Городской отдел строительства», город Атырау.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Павлодарэнергопроект» (государственная лицензия от 11.09.2013г. №13015367, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, проектная деятельность, I категория, приложение к лицензии от 11.09.2013г.).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Poligram» (государственная лицензия от 07.04.2017г. №17006085, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области», проектная деятельность, I категория, приложение к лицензии от 07.04.2017г.).

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 29.03.2020г.;

решение акима Кайыршахтинского сельского округа города Атырау Атырауской области от 11.03.2020г. №530 «О предоставлении ГУ "Городской отдел строительства" права временного безвозмездного землепользования»;

постановление акимата города Атырау Атырауской области от 23.08.2018г. №1657 «Об утверждении проекта плана детальной планировки земельного участка 100га поселка Талгайран города Атырау»;

план детальной планировки, разработанный ТОО «АстанаИнжПроект», согласованный главным архитектором город Атырау;

земельно-кадастровый план земельного участка, изготовленный Филиалом некоммерческого АО «Государственная корпорация "Правительство для граждан"» по городу Атырау от 20.10.2020г. (кадастровый номер – 04-066-041-3708, площадь земельного участка – 94,7600га, право землепользования – 5 лет);

земельно-кадастровый план земельного участка, изготовленный Филиалом некоммерческого АО «Государственная корпорация "Правительство для граждан"» по городу Атырау от 20.10.2020г. (кадастровый номер – 04-066-072-807, площадь земельного участка – 7,3888га, право землепользования – 5 лет);

архитектурно-планировочное задание от 04.09.2018г. №KZ05VUA00049071, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, с приложенными прайс-листами, утвержденный заказчиком 15.03.2021г.;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (казахстанское содержание), утвержденная заказчиком от 17.03.2021;

отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Версио Софт» от 28.05.2020г. (государственная лицензия от 05.05.2020г. №20006588, выданная

ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области», изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 05.05.2020г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Версио Софт» от 28.05.2020г. (государственная лицензия от 05.05.2020г. №20006588, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области», изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 05.05.2020г.);

письмо РГП «Казгидромет» от 06.03.2020г. №24-07/572 о фоновых концентрациях;

письмо ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 10.09.2020г. №03-10-04-3/1286, о об отсутствии на участке проектирования специальных санитарно-защитных зон и зеленых насаждений;

письмо заказчика от 25.12.2019г. №03-07-02-12/960 об изменении наименования плана детальной планировки;

письмо заказчика от 27.01.2021г. №03-07-02-12/53 о финансировании, начале реализации и согласовании проекта;

письмо заказчика от 17.03.2021г. №03-07-02-12/73 о траспортировке строительных материалов;

технические условия на теплоснабжение от 04.08.2020г. №3-25/1652, выданные АО «Атырауские тепловые сети» (срок действия – нормативный срок проектирования).

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Ситуационный план коммуникационных сетей согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау».

Разрешение на эмиссии в окружающую среду от 19.03.2021г. №KZ22VDD00162845, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области».

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. Пояснительная записка. Р-22-11-06-20-РП-01-ПЗ.

Том 2. Книга 1. Внутриплощадочные тепловые сети от ЦТП-1. Тепломеханические решения. Р-22-11-06-20-РП-02-01-ТС.

Том 2. Книга 1. Раздел 1. Внутриплощадочные тепловые сети от ЦТП-1. Архитектурно-строительные решения. Р-22-11-06-20-РП-02-01-01-ТС-АС.

Том 2. Книга 2. Внутриплощадочные тепловые сети от ЦТП-2. Тепломеханические решения. Р-22-11-06-20-РП-02-02-ТС.

Том 2. Книга 2. Раздел 1. Внутриплощадочные тепловые сети от ЦТП-2. Архитектурно-строительные решения. Р-22-11-06-20-РП-02-02-01-ТС-АС.

Том 2. Книга 3. Внутриплощадочные тепловые сети от ЦТП-3. Тепломеханические решения. Р-22-11-06-20-РП-02-03-ТС.

Том 2. Книга 3. Раздел 1. Внутриплощадочные тепловые сети от ЦТП-3. Архитектурно-строительные решения. Р-22-11-06-20-РП-02-03-01-ТС-АС.

Том 2. Книга 4. Внутриплощадочные тепловые сети от ЦТП-4. Тепломеханические решения. Р-22-11-06-20-РП-02-04-ТС.

Том 2. Книга 4. Раздел 1. Внутриплощадочные тепловые сети от ЦТП-4. Архитектурно-строительные решения. Р-22-11-06-20-РП-02-04-01-ТС-АС.

Том 2. Книга 5. Внутриплощадочные тепловые сети. Конструкции железобетонные. Р-22-11-06-20-РП-02-05-ТС-КЖ.

Том 3. Книга 1. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Р-22-11-06-20-РП-03-01-ИГИ.

Том 3. Книга 2. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Р-22-11-06-20-РП-03-02-ИГИ.

Том 4. Проект организации строительства. Р-22-11-06-20-РП-04-ПОС.

Том 5. Охрана окружающей среды. Р-22-11-06-20-РП-05-ООС.

Том 6. Паспорт проекта. Р-22-11-06-20-РП-06-ПП.

Том 7. Сметная документация. Р-22-11-06-20-РП-07-СД.

Вариант 1. Прайс-листы (основной вариант). Р-22-11-06-20-РП.

Вариант 2. Прайс-листы (альтернативный вариант). Р-22-11-06-20-РП.

Расчеты тепловой сети.

### 5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является обеспечение теплоснабжением жителей села Талгайран города Атырау.

Реализация рабочего проекта осуществляется по бюджетной программе – 004 «Проектирование, развитие и (или) обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры», по подпрограмме – 015 «За счет средств местного бюджета», по специфике – 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов».

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Объект проектирования находится в селе Талгайран города Атырау.

В региональном геоморфологическом аспекте территория приурочена к Прикаспийской впадине (Прикаспийской синеклизе), которая в плейстоцен-голоценовое время являлась ареной неоднократных трансгрессий Каспия-бакинской, хазарской, хвалинской и новокаспийской, оставивших после себя мощные толщи морских осадков, которые и определили современный инженерно-геологический облик этой территории. Прикаспийская низменность имеет резко выраженный террасовидный характер.

Современная аккумулятивная морская терраса. Нижней гипсометрический границей этой террасы является современный уровень Каспийского моря (минус 27,0м), верхняя граница – минус 26,0м. Территория постоянно находится в зоне затопления нагонными водами со стороны Каспийского моря.

Новокаспийская аккумулятивная морская терраса. Нижним гипсометрическим уровнем является абсолютная отметка – минус 26,0м, верхний гипсометрический уровень – минус 22,0м. Поверхность террасы затапливается нагонными водами со стороны Каспийского моря.

Хвалынская аккумулятивная морская терраса. Нижним гипсометрическим уровнем ее является абсолютная отметка – минус 22,0м, верхний гипсометрический уровень нулевая изогипса: начало подъема на Урало-Эмбинское (Подуральное) плато. Эта территория затоплению нагонными водами со стороны Каспийского моря не подвергается.

Территория проектируемой площадки приурочена к поверхности новокаспийской аккумулятивной морской террасы, представляющей слабоволнистую, почти плоскую равнину, с присущим полого-увалистыми формами рельефа. Общий уклон поверхности отмечается в юго-восточном направлении в сторону акватории Каспийского моря.

Участок проектирования находится в зоне развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан»: расчетное значение сейсмичности территории – 6 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам – III.

**Рисунок 1 – ситуационная схема**

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

Климатический подрайон – IVГ.
Нормативный вес снегового покрова – 50кгс/м² (I).
Нормативное ветровое давление – 38кг/м² (III).
Преобладающее направление ветра:
за декабрь-февраль – восточное;
за июнь-август – юго-западное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:
наиболее холодных суток:
обеспеченностью 0,98 – минус 30,7ºС;
обеспеченностью 0,92 – минус 29,0ºС.
наиболее холодной пятидневки:
обеспеченностью 0,98 – минус 27,3ºС;
обеспеченностью 0,92 – минус 24,9ºС.
Расчетная температура воздуха теплого периода:
обеспеченностью 0,95 – плюс 31,0ºС;
обеспеченностью 0,96 – плюс 31,9ºС.
обеспеченностью 0,98 – плюс 34,1ºС;
обеспеченностью 0,99 – плюс 35,7ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 37,9ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 44,6°С.

***Инженерно-геологические условия площадки строительства***

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «Версио Софт» в 2020 году.

Согласно представленному отчету геолого-литологический разрез на глубину до 5,0м представлен двумя стратиграфо-генетическими комплексами образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории.

Мощность почвенно-растительного слоя составляет 20-30см. Серо-бурые солонцеватые пустынные почвы относятся к группе малопригодных почв.

*Первый комплекс. Нелитифицированные отложения голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса ($mQ_4nk$)*

ИГЭ-1а. Суглинок легкий песчанистый от темно-серого до коричневого цвета, твердой консистенции, известковый, с обилием целых и битых раковин Cardium edule, с перегнившими остатками морских водорослей, с прослойками и маломощными линзами песка, обладает просадочными свойствами слабой степени. Грунт слабой степени засоления, содержит незначительное количество карбонатов, гипса и органических веществ. Мощность слоя – 1,0-4,3м.

ИГЭ-1б. Суглинок тяжелый песчанистый темно-коричневого, темно-серого, зеленовато-серого и серого цвета, с тонкими прослойками песка, твердой консистенции, обладает просадочными свойствами слабой степени. Грунт слабой степени засоления, содержит незначительное количество карбонатов, гипса и органических веществ. Мощность слоя – 1,3-5,0м.

*Второй комплекс. Нелитифицированные отложения хвалынского (верхнеплейстоценового) возраста морского генеза ($mQ_3hv$)*

ИГЭ-2. Песок пылеватый желтовато-коричневого и коричневого цвета, известковый, от влажной до водонасыщенной, средней плотности, с тонкими глинистыми прослойками. Грунт средней степени засоления, содержит карбонаты и небольшое количество гипса. Мощность слоя – 1,7-2,5м.

ИГЭ-3. Супесь песчанистая зеленовато-серого, серого, желтовато-коричневого и коричневого цвета, от твердой до пластичной консистенции (выше УГВ – твердая, ниже УГВ – пластичная). Грунт среднезасоленный, содержит незначительное количество карбонатов, гипса и органических веществ. Мощность слоя – 1,0-3,2м.

**Физико-механические и химические параметры инженерно-геологических элементов**

Таблица 1.

| № п/п | Характеристики грунтов | Ед. изм. | Инженерно-геологические элементы | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИГЭ-1а | ИГЭ-1б | ИГЭ-2 | ИГЭ-3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Естественная влажность | W (%) | 17,8 | 19,3 | 11,6 | 18,2 |
| 2 | Плотность грунта | ρ (г/см³) | 1,86 | 1,85 | 1,86 | 1,92 |
| 4 | Плотность сухого грунта | ρd (г/см³) | 1,58 | 1,55 | 1,67 | 1,63 |
| 5 | Коэффициент пористости | e (д.е) | 0,726 | 0,765 | 0,610 | 0,649 |
| 6 | Число пластичности | Ip (%) | 0,102 | 0,146 | - | 0,048 |
| 7 | Показатель текучести | IL (д.е) | <0 | <0 | - | 0,07 |
| 8 | Коэффициент водонасыщения | - | - | - | 0,50 | - |
| 9 | Модуль деформации | E (мПа) | 5,6 | 3,5/3,9 | 23 | 7,4 |
| 10 | Удельное сцепление | C (кПа) | 26,7 | 44,0/55,0 | 5,0 | 16,7 |
| 11 | Угол внутреннего трения | φ (градус) | 30 | 14/19 | 32 | 30 |
| 12 | Степень засоленности грунтов | - | слабая | слабая | средняя | средняя |

Все литолого-фациальные группы грунтов, слагающие инженерно-геологический разрез на глубину 5,0м – засоленные, степень засоления от слабой до средней, при сульфатно-хлоридном и сульфатном характерах засоления. Все литолого-фациальные группы грунтов также содержат в своем составе незначительные количество карбонатов, гипсов и органических веществ

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков и глин – 0,92м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,12м.

Суглинок легкий песчанистый (ИГЭ-1а) и суглинок тяжелый пылеватый (ИГЭ-1б) обладают просадочными свойствами слабой степени. Тип просадочности – I.

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованного участка, всеми пройденными инженерно-геологическими выработками (буровыми скважинами) вскрыт горизонт высокоминерализованных грунтовых вод. Уровень грунтовых вод – 3,3-3,7м (июнь 2020 года).

Питание водоносный горизонт получает за счет атмосферных осадков и регионального притока (с севера и северо-востока). При естественном режиме питания сезонное колебание уровня грунтовых вод будет находиться в пределах 0,5-0,7м.

В связи с широким развертыванием на прилегающих участках строительных работ по возведению объектов промышленно-хозяйственного и бытового назначения, дополнительным источником питания становится искусственное подтопление территории за счет утечек значительных объемов воды из неисправных инженерных сетей различного назначения, полива зеленых насаждений, неурегулированного сброса хозяйственно-бытовых стоков и т.п. Искусственное подтопление территории искажает естественный режим грунтовых вод, приводит к их некоторому опреснению, и общему подъему уровня грунтовых вод.

Химический анализ проб грунтовых вод, отобранных в пределах проектируемой трассы, показал высокую степень минерализации. Основные значения сухого (плотного) остатка составляют от 21100мг/литр до 62088мг/литр, нормативное значение 48404мг/литр, что соответствует группе соленых, подгруппе сильносоленых вод.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод к бетонам на портландцементе – сильноагрессивная, к бетонам на сульфатостойком цементе – от слабоагрессивной до сильноагрессивной. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – слабоагрессивная, при периодическом погружении – сильноагрессивная. Коррозионная активность грунтовых вод к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

### 6.2. Проектные решения

Проектом предусматривается строительство внутриплощадочных сетей теплоснабжения в селе Талгайран города Атырау.

Ранее выдано положительное экспертное заключение ТОО «ROYAL TAU» от 31.12.2019г. №RT-0035/19 по рабочему проекту «Разработка плана детальной планировки многоэтажных жилых домов и проектно-сметной документации на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для жилищного строительства в селе Талгайран города Атырау (наружные сети теплоснабжения)».

#### 6.2.1. Конструктивные решения

Расчет и рабочие чертежи проекта марки «АС» выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, НТП РК 01-01.3.1(4.1)-2012, СН РК 2.01.01-2013, СП РК 5.01-102-2013.

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные из бетона класса В15, толщиной 750мм и армирование сетками из арматуры Ø12мм класса А500.

Под проезжей частью предусмотрено прокладка тепловых сетей под разгрузочными плитами по ГОСТ 21924.0-3-84.

Камеры – монолитные железобетонные из бетона класса В25, W8, F150 на сульфатостойком портландцементе. Продольную и поперечную арматуру фундамента предусмотрено соединять между собой вязальной отожженной проволокой диаметром не

менее 1мм в каждом пересечении. Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры составляет 50мм и 75мм.

Основанием под колодец служит бетонная подготовка толщиной 100мм и песчаная подготовка толщиной 200мм.

Перекрытие камер – монолитные железобетонные плиты. Для обслуживания колодца предусмотрены плиты с отверстием для установки опорного кольца и тяжелого чугунного люка. Для спуска в колодец устанавливается металлическая скоба.

Сборные элементы – кольцо опорное и стеновое по ГОСТ 8020-2016.

Люк – чугунный тип «Т» по ГОСТ 3634-89

Крышка запорная – по ТУ 400-28-204-76.

Боковые поверхности колодца обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Под трубопровод предусматриваются установка бетонных опор.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом предусмотрено обмазать холодной битумно-полимерной мастикой по ГОСТ 30693-2000.

Все металлические изделия предусмотрено окрасить масляной краской за 2 раза по грунтовке.

После прокладки труб, все отверстия предусмотрено заделать бетоном В15.

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

**Внутриплощадочные сети теплоснабжения**

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, топографической съемки, отчета об инженерно-геологических изысканий, технических условий от 04.08.2020г. №3-25/1652, выданных АО «Атырауские тепловые сети», и в соответствии с требованиями СП РК 2.04.01-2017, СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

***Район теплоснабжения центрального теплового пункта №1***

Рабочим проектом предусматривается проектирование четырехтрубной внутриквартальной тепловой сети и железобетонных монолитных тепловых камер, в точке подключения и на всех ответвлениях, с доступом персонала для ремонта и обслуживания запорной и спускной арматуры.

Трубопроводы тепловой сети относятся к четвертой категории согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, утвержденным приказом Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г. №358.

Теплоснабжение осуществляется от проектируемого центрального теплового пункта №1 (далее – ЦТП №1).

Расчетные параметры сетевой воды: температурный график теплосети – 95-70°С, температура ГВС – 60°С. Расчетное рабочее давление в подающем и обратном трубопроводах теплосети – 0,6/0,4МПа.

Проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка. Под улицами и дорогами местного значения, автомобильными дорогами V категории, а также внутрихозяйственными автомобильными дорогами III категории предусматривается укладка разгрузочных железобетонных плит 1П35.28.

Трубопроводы приняты стальные, изолированные пенополиуретаном (далее – ППУ) в заводских условиях, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода-изготовителя и соответствуют требованиям МСН 4.02-02-2004.

Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4.66) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°С.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы, П-образными и стартовыми компенсаторами. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и на углах поворота предусматривается обкладка труб тепловой сети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

При монтаже тепловой сети принимается предизолированная арматура. Для управления отключающей арматуры установлены теплофикационные камеры.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя ППУ предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (далее – ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в проектируемые дренажные колодцы с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию.

Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении требований СП РК 4.02-04-2003 и Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняются в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02-04-2003.

Разработка траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняется механическим способом с соблюдением требований СП РК 5.01-101-2013.

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5°С до минус 15°С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой.

Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100мм.

Предусмотрено устройство песчаной подготовки толщиной 100мм. Угловые участки стен каналов выполняются монолитным бетоном класса В15 плотностью W4. Швы между сборными железобетонными конструкциями каналов тщательно зачеканиваются цементным раствором марки М100. Все наружные поверхности железобетонных конструкций и каналов обмазаны горячим битумом на 2 раза.

Обратная засыпка каналов ведется равномерными слоями 20-30 см с тщательным послойным уплотнением.

После монтажа тепловой сети в смотровых колодцах предусмотрена установка указательных бирок с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.



СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из мелкозернистого песка. После монтажа трубопроводов, песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. При обратной засыпке трубопроводов предусмотрено обязательное устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы промываются и подвергаются испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-85.

При проведении испытаний тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03-85, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей.

Проводятся следующие испытания трубопроводов: проверка чистоты трубопроводной системы; предварительные гидравлические испытания на прочность; испытания стыков изоляции труб; испытания сигнальной системы ОДК; гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ: испытания трубопроводов на прочность и герметичность; акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети.

Трубопроводы в траншее устанавливаются на утрамбованную песчаную подушку, соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи. Подушки компенсации устанавливаются согласно проектной документации. Из траншеи удаляются временные подставки и прочие предметы. Траншея засыпается поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотняется. Максимальная толщина немеханизированного уплотнения – 150мм, механизированного – 300мм.

**Расчетные тепловые потоки**

Таблица 2.

| Позиция по ГП | Наименование потребителя | Расчетный тепловой поток, МВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | Горячее водснаб. | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1-6 | Район теплоснабжения ЦТП №1 | 14,112655 | 2,205489 | 4,058260 | 20,376404 |

***Район теплоснабжения центрального теплового пункта №2***

Рабочим проектом предусматривается проектирование четырехтрубной внутриквартальной тепловой сети и железобетонных монолитных тепловых камер, в точке подключения и на всех ответвлениях, с доступом персонала для ремонта и обслуживания запорной и спускной арматуры.

Трубопроводы тепловой сети относятся к четвертой категории согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, утвержденным приказом Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г. №358.

Теплоснабжение осуществляется от проектируемого центрального теплового пункта №2 (далее – ЦТП №2).

Расчетные параметры сетевой воды: температурный график теплосети – 95-70°С,

температура ГВС – 60°С. Расчетное рабочее давление в подающем и обратном трубопроводах теплосети – 0,6/0,4МПа.

Проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка. Под улицами и дорогами местного значения, автомобильными дорогами V категории, а также внутрихозяйственными автомобильными дорогами III категории предусматривается укладка разгрузочных железобетонных плит 1П35.28.

Трубопроводы приняты стальные, изолированные пенополиуретаном (далее – ППУ) в заводских условиях, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода-изготовителя и соответствуют требованиям МСН 4.02-02-2004.

Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4.66) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°С.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы, П-образными и стартовыми компенсаторами. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и на углах поворота предусматривается обкладка труб тепловой сети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

При монтаже тепловой сети принимается предизолированная арматура. Для управления отключающей арматуры установлены теплофикационные камеры.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя ППУ предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (далее – ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в проектируемые дренажные колодцы с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию.

Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении требований СП РК 4.02-04-2003 и Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняются в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02-04-2003.

Разработка траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняется механическим способом с соблюдением требований СП РК 5.01-101-2013.

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5°С до минус 15°С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой.

Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке

устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100мм.

Предусмотрено устройство песчаной подготовки толщиной 100мм. Угловые участки стен каналов выполняются монолитным бетоном класса В15 плотностью W4. Швы между сборными железобетонными конструкциями каналов тщательно зачеканиваются цементным раствором марки М100. Все наружные поверхности железобетонных конструкций и каналов обмазаны горячим битумом на 2 раза.

Обратная засыпка каналов ведется равномерными слоями 20-30 см с тщательным послойным уплотнением.

После монтажа тепловой сети в смотровых колодцах предусмотрена установка указательных бирок с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из мелкозернистого песка. После монтажа трубопроводов, песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. При обратной засыпке трубопроводов предусмотрено обязательное устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы промываются и подвергаются испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-85.

При проведении испытаний тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03-85, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей.

Проводятся следующие испытания трубопроводов: проверка чистоты трубопроводной системы; предварительные гидравлические испытания на прочность; испытания стыков изоляции труб; испытания сигнальной системы ОДК; гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ: испытания трубопроводов на прочность и герметичность; акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети.

Трубопроводы в траншее устанавливаются на утрамбованную песчаную подушку, соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи. Подушки компенсации устанавливаются согласно проектной документации. Из траншеи удаляются временные подставки и прочие предметы. Траншея засыпается поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотняется. Максимальная толщина немеханизированного уплотнения – 150мм, механизированного – 300мм.

**Расчетные тепловые потоки**

Таблица 3.

| Позиция по ГП | Наименование потребителя | Расчетный тепловой поток, МВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | Горячее водснаб. | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1-6 | Район теплоснабжения ЦТП №2 | 11,553670 | 0,722984 | 3,394670 | 15,671324 |

***Район теплоснабжения центрального теплового пункта №3***

Рабочим проектом предусматривается проектирование четырехтрубной внутриквартальной тепловой сети и железобетонных монолитных тепловых камер, в точке подключения и на всех ответвлениях, с доступом персонала для ремонта и обслуживания запорной и спускной арматуры.

Трубопроводы тепловой сети относятся к четвертой категории согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, утвержденным приказом Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г. №358.

Теплоснабжение осуществляется от проектируемого центрального теплового пункта №3 (далее – ЦТП №3).

Расчетные параметры сетевой воды: температурный график теплосети – 95-70°С, температура ГВС – 60°С. Расчетное рабочее давление в подающем и обратном трубопроводах теплосети – 0,6/0,4МПа.

Проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка. Под улицами и дорогами местного значения, автомобильными дорогами V категории, а также внутрихозяйственными автомобильными дорогами III категории предусматривается укладка разгрузочных железобетонных плит 1П35.28.

Трубопроводы приняты стальные, изолированные пенополиуретаном (далее – ППУ) в заводских условиях, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода-изготовителя и соответствуют требованиям МСН 4.02-02-2004.

Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4.66) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°С.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы, П-образными и стартовыми компенсаторами. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и на углах поворота предусматривается обкладка труб тепловой сети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

При монтаже тепловой сети принимается предизолированная арматура. Для управления отключающей арматуры установлены теплофикационные камеры.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя ППУ предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (далее – ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в проектируемые дренажные колодцы с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию.

Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении требований СП РК 4.02-04-2003 и Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняются в соответствии с требованиями МСН

4.02-02-2004 и СП РК 4.02-04-2003.

Разработка траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняется механическим способом с соблюдением требований СП РК 5.01-101-2013.

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5°С до минус 15°С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой.

Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100мм.

Предусмотрено устройство песчаной подготовки толщиной 100мм. Угловые участки стен каналов выполняются монолитным бетоном класса В15 плотностью W4. Швы между сборными железобетонными конструкциями каналов тщательно зачеканиваются цементным раствором марки М100. Все наружные поверхности железобетонных конструкций и каналов обмазаны горячим битумом на 2 раза.

Обратная засыпка каналов ведется равномерными слоями 20-30 см с тщательным послойным уплотнением.

После монтажа тепловой сети в смотровых колодцах предусмотрена установка указательных бирок с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из мелкозернистого песка. После монтажа трубопроводов, песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. При обратной засыпке трубопроводов предусмотрено обязательное устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы промываются и подвергаются испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-85.

При проведении испытаний тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03-85, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей.

Проводятся следующие испытания трубопроводов: проверка чистоты трубопроводной системы; предварительные гидравлические испытания на прочность; испытания стыков изоляции труб; испытания сигнальной системы ОДК; гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ: испытания трубопроводов на прочность и герметичность; акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети.

Трубопроводы в траншее устанавливаются на утрамбованную песчаную подушку, соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи. Подушки компенсации устанавливаются согласно проектной документации. Из траншеи удаляются временные подставки и прочие предметы. Траншея засыпается поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотняется.

Максимальная толщина немеханизированного уплотнения – 150мм, механизированного – 300мм.

**Расчетные тепловые потоки**

Таблица 4.

| Позиция по ГП | Наименование потребителя | Расчетный тепловой поток, МВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | Горячее водснаб. | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1-6 | Район теплоснабжения ЦТП №3 | 14,248414 | 0,740083 | 4,327220 | 19,315717 |

***Район теплоснабжения центрального теплового пункта №4***

Рабочим проектом предусматривается проектирование четырехтрубной внутриквартальной тепловой сети и железобетонных монолитных тепловых камер, в точке подключения и на всех ответвлениях, с доступом персонала для ремонта и обслуживания запорной и спускной арматуры.

Трубопроводы тепловой сети относятся к четвертой категории согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, утвержденным приказом Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г. №358.

Теплоснабжение осуществляется от проектируемого центрального теплового пункта №4 (далее – ЦТП №4).

Расчетные параметры сетевой воды: температурный график теплосети – 95-70°С, температура ГВС – 60°С. Расчетное рабочее давление в подающем и обратном трубопроводах теплосети – 0,6/0,4МПа.

Проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка. Под улицами и дорогами местного значения, автомобильными дорогами V категории, а также внутрихозяйственными автомобильными дорогами III категории предусматривается укладка разгрузочных железобетонных плит 1П35.28.

Трубопроводы приняты стальные, изолированные пенополиуретаном (далее – ППУ) в заводских условиях, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода-изготовителя и соответствуют требованиям МСН 4.02-02-2004.

Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4.66) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°С.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы, П-образными и стартовыми компенсаторами. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и на углах поворота предусматривается обкладка труб тепловой сети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

При монтаже тепловой сети принимается предизолированная арматура. Для управления отключающей арматуры установлены теплофикационные камеры.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя ППУ предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена

система оперативного дистанционного контроля (далее – ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в проектируемые дренажные колодцы с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию.

Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении требований СП РК 4.02-04-2003 и Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняются в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02-04-2003.

Разработка траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняется механическим способом с соблюдением требований СП РК 5.01-101-2013.

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5°С до минус 15°С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой.

Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100мм.

Предусмотрено устройство песчаной подготовки толщиной 100мм. Угловые участки стен каналов выполняются монолитным бетоном класса В15 плотностью W4. Швы между сборными железобетонными конструкциями каналов тщательно зачеканиваются цементным раствором марки М100. Все наружные поверхности железобетонных конструкций и каналов обмазаны горячим битумом на 2 раза.

Обратная засыпка каналов ведется равномерными слоями 20-30 см с тщательным послойным уплотнением.

После монтажа тепловой сети в смотровых колодцах предусмотрена установка указательных бирок с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из мелкозернистого песка. После монтажа трубопроводов, песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. При обратной засыпке трубопроводов предусмотрено обязательное устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы промываются и подвергаются испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-85.

При проведении испытаний тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03-85, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей.

Проводятся следующие испытания трубопроводов: проверка чистоты трубопроводной системы; предварительные гидравлические испытания на прочность; испытания стыков изоляции труб; испытания сигнальной системы ОДК; гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ: испытания трубопроводов на прочность и герметичность; акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети.

Трубопроводы в траншее устанавливаются на утрамбованную песчаную подушку, соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи. Подушки компенсации устанавливаются согласно проектной документации. Из траншеи удаляются временные подставки и прочие предметы. Траншея засыпается поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотняется. Максимальная толщина немеханизированного уплотнения – 150мм, механизированного – 300мм.

**Расчетные тепловые потоки**

Таблица 5.

| Позиция по ГП | Наименование потребителя | Расчетный тепловой поток, МВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | Горячее водснаб. | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1-6 | Район теплоснабжения ЦТП №4 | 18,028358 | 0,66322 | 4,874970 | 22,969650 |

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

**6.4. Оценка воздействия на окружающую среду**

Раздел ОВОС разработан ТОО «Poligram» (государственная лицензия от 29.10.2014г. №01706Р, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан).

Площадка строительства расположена на одном расчетном прямоугольнике. Общее количество источников выбросов на период строительства (временные источники) – включающего 20 источников выбросов, из них: 5 организованных, 15 неорганизованных источников выбросов, включая выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания спецтехники.

В атмосферный воздух выбрасывается 20 наименований загрязняющих веществ. Общий валовый выброс загрязняющих веществ составляет 3,823212872т/год.

Размер требуемой санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) принят в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. №237.

Строительная площадка на период строительства не классифицируется, в связи с тем, что источники выбросов загрязняющих веществ являются временными, СЗЗ не

устанавливается, однако расчет рассеивания проводится по ближайшей жилой зоне.

Согласно пункту 1-1 статьи 40 Экологического кодекса Республики Казахстан, объекты, не относящиеся к классам опасности, согласно санитарной классификации производственных объектов классифицируются как объекты 4 категории.

Период эксплуатации. Согласно Правилам охраны электрических и тепловых сетей, для обеспечения сохранности, создания нормальных условий эксплуатации тепловых сетей и предотвращения несчастных случаев отводятся земельные участки, устанавливаются охранные зоны, минимально допустимые расстояния от тепловых сетей до зданий и сооружений.

По пункту 62. Охранные зоны тепловых сетей устанавливаются в виде участка земли вдоль трассы от наружной грани строительных конструкций в обе стороны до зданий, сооружений и инженерных сетей при диаметре трубопроводов менее 500мм составляет 5м при подземной прокладке.

По пункту 63. Расстояние от памятников истории и культуры до тепловых сетей – не менее 15м (для разводящих сетей – не менее 5м).

*Оценка воздействия на атмосферный воздух*

Климат района на рассматриваемой территории резко континентальный, характеризующийся большими суточными и годовыми колебаниями температуры, короткая малоснежная, довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Самым холодным месяцем является январь, минимальная температура которого составляет минус 7,8°С. Самый жаркий месяц – июнь, максимальная температура плюс 34,8°С. Продолжительность теплого времени с положительными среднемесячными температурами воздуха равна 9 месяцам – с марта по ноябрь.

Осадки. Годовое количество осадков – 215мм. Большая часть осадков выпадает в виде дождя, что связано с интенсивным выносом южных теплых масс с юга на север.

Ветер. Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров – летом. Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Источники загрязнения на период строительства:

источник 0001 – котел битумный передвижной (400л);
источник 0002 – сварочный агрегат дизельный;
источник 0003 – электростанции передвижные до 4кВт;
источник 0004 – агрегат наполнительно-опрессовочный;
источник 0005 – компрессор;
источник 6001 – гашение извести;
источник 6002 – пересыпка песка;
источник 6003 – пересыпка щебня;
источник 6004 – пересыпка гравия;
источник 6005 – сварка полиэтиленовых труб;
источник 6006 – покрасочные работы;
источник 6007 – гидроизоляционные работы;
источник 6008 – шлифовальная машина угловая;
источник 6009 – пила электрическая;
источник 6010 – станок для резки арматуры;
источник 6011 – сварочные работы;
источник 6012 – газосварочные и резочные работы;

источник 6013 – сварочные работы проволокой;

источник 6014 – шлифовальная машина электрическая;

источник 6015 – спецтехника (не нормируемый источник).

Срок проведения планируемых работ будет составлять ориентировочно 14 месяцев (начало – 01.07.2021г., окончание – 31.08.2022г). Планируемое количество строительного персонала, занятого в строительных работах – 32 человека.

На период эксплуатации источники выбросов отсутствуют.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v2.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (далее – ПДВ).

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ**

Таблица 6.

| Производство цех, участок | Номер источн выбр. | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Существующее положение на 2021 год | | период СМР | | ПДВ | | год дост ПДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ***Организованные источники*** | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Котел битумный передвижной | 0001 | | | 0.0021 | 0.0015 | 0.0021 | 0.0015 | 2021 |
| Сварочный агрегат дизельный | 0002 | | | 0.084688889 | 0.79406208 | 0.084688889 | 0.79406208 | 2021 |
| Электростанции и агрегаты до 4 кВт | 0003 | | | 0.009155556 | 0.02959088 | 0.009155556 | 0.02959088 | 2021 |
| Агрегат наполнительно-опрессовочный | 0004 | | | 0.202666667 | 0.039008 | 0.202666667 | 0.039008 | 2021 |
| Компрессор | 0005 | | | 0.0824 | 0.07662256 | 0.0824 | 0.07662256 | 2021 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Котел битумный передвижной | 0001 | | | 0.00034 | 0.0002423 | 0.00034 | 0.0002423 | 2021 |
| Сварочный агрегат дизельный | 0002 | | | 0.013761944 | 0.129035088 | 0.013761944 | 0.129035088 | 2021 |
| Электростанции передвижные до 4 кВт | 0003 | | | 0.001487778 | 0.004808518 | 0.001487778 | 0.004808518 | 2021 |
| Агрегат наполнительно-опрессовочный | 0004 | | | 0.032933333 | 0.0063388 | 0.032933333 | 0.0063388 | 2021 |
| Компрессор | 0005 | | | 0.01339 | 0.012451166 | 0.01339 | 0.012451166 | 2021 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Котел битумный передвижной | 0001 | | | 0.000153 | 0.000109 | 0.000153 | 0.000109 | 2021 |
| Сварочный агрегат дизельный | 0002 | | | 0.007194444 | 0.0692496 | 0.007194444 | 0.0692496 | 2021 |
| Электростанции передвижные до 4 кВт | 0003 | | | 0.000777778 | 0.0025806 | 0.000777778 | 0.0025806 | 2021 |
| Агрегат наполнительно-опрессовочный | 0004 | | | 0.013194444 | 0.002438 | 0.013194444 | 0.002438 | 2021 |
| Компрессор | 0005 | | | 0.007 | 0.0066822 | 0.007 | 0.0066822 | 2021 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Котел битумный передвижной | 0001 | | | 0.0036 | 0.002564 | 0.0036 | 0.002564 | 2021 |
| Сварочный агрегат дизельный | 0002 | | | 0.011305556 | 0.1038744 | 0.011305556 | 0.1038744 | 2021 |
| Электростанции передвижные до 4 кВт | 0003 | | | 0.001222222 | 0.0038709 | 0.001222222 | 0.0038709 | 2021 |
| Агрегат наполнительно-опрессовочный | 0004 | | | 0.031666667 | 0.006095 | 0.031666667 | 0.006095 | 2021 |
| Компрессор | 0005 | | | 0.011 | 0.0100233 | 0.011 | 0.0100233 | 2021 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Котел битумный передвижной | 0001 | | | 0.0085 | 0.006058 | 0.0085 | 0.006058 | 2021 |
| Сварочный агрегат дизельный | 0002 | | | 0.074 | 0.692496 | 0.074 | 0.692496 | 2021 |
| Электростанции передвижные до 4 кВт | 0003 | | | 0.008 | 0.025806 | 0.008 | 0.025806 | 2021 |
| Агрегат наполнительно-опресовочный | 0004 | | | 0.163611111 | 0.031694 | 0.163611111 | 0.031694 | 2021 |
| Компрессор | 0005 | | | 0.072 | 0.066822 | 0.072 | 0.066822 | 2021 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | | | |
| Сварочный агрегат дизельный | 0002 | | | 0.0000001 | 0.0000013 | 0.0000001 | 0.0000013 | 2021 |
| Электростанции передвижные до 4 кВт | 0003 | | | 0.00000001 | 0.00000005 | 0.00000001 | 0.00000005 | 2021 |
| Агрегат наполнительно-опресовочный | 0004 | | | 0.0000003 | 0.00000007 | 0.0000003 | 0.00000007 | 2021 |
| Компрессор | 0005 | | | 0.0000001 | 0.00000001 | 0.0000001 | 0.00000001 | 2021 |

Окончание таблицы 6.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Сварочный агрегат дизельный | 0002 | | | 0.001541667 | 0.01384992 | 0.001541667 | 0.01384992 | 2021 |
| Электростанции передвижные до 4 кВт | 0003 | | | 0.000166667 | 0.00051612 | 0.000166667 | 0.00051612 | 2021 |
| Агрегат наполнительно-опресовочный | 0004 | | | 0.003166667 | 0.0006095 | 0.003166667 | 0.0006095 | 2021 |
| Компрессор | 0005 | | | 0.0015 | 0.00133644 | 0.0015 | 0.00133644 | 2021 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Сварочный агрегат дизельный | 0001 | | | 0.08389 | 0.0598 | 0.08389 | 0.0598 | 2021 |
| Электростанции передвижные до 4 кВт | 0002 | | | 0.037 | 0.346248 | 0.037 | 0.346248 | 2021 |
| Агрегат наполнительно-опресовочный | 0003 | | | 0.004 | 0.012903 | 0.004 | 0.012903 | 2021 |
| Компрессор | 0004 | | | 0.076527778 | 0.014628 | 0.076527778 | 0.014628 | 2021 |
| Сварочный агрегат дизельный | 0005 | | | 0.036 | 0.033411 | 0.036 | 0.033411 | 2021 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 1.099942677 | 2.607325892 | 1.099942677 | 2.607325892 | |
| ***Неорганизованные источники*** | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6011 | | | 0.00409 | 0.054 | 0.00409 | 0.054 | 2021 |
| Сварка проволокой | 6013 | | | 0.00778 | 0.001567 | 0.00778 | 0.001567 | 2021 |
| (0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) | | | | | | | | |
| Гашение извести | 6001 | | | 0.038788 | 0.00014 | 0.038788 | 0.00014 | 2021 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6011 | | | 0.000441 | 0.00582 | 0.000441 | 0.00582 | 2021 |
| Сварка проволокой | 6013 | | | 0.000329 | 0.0000663 | 0.000329 | 0.0000663 | 2021 |
| (0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | | | | | | | |
| Строительные работы | 6011 | | | 0.000631 | 0.00833 | 0.000631 | 0.00833 | 2021 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6012 | | | 0.00195 | 0.00253 | 0.00195 | 0.00253 | 2021 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6005 | | | 0.0003167 | 0.0004115 | 0.0003167 | 0.0004115 | 2021 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Сварка полиэтиленовых труб | 6005 | | | 0.000222 | 0.0004036 | 0.000222 | 0.0004036 | 2021 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6011 | | | 0.000000441 | 0.00000582 | 0.000000441 | 0.00000582 | 2021 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615) | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6011 | | | 0.000662 | 0.00873 | 0.000662 | 0.00873 | 2021 |
| (0406) Полиэтилен (Полиэтен) (989*) | | | | | | | | |
| Сварка полиэтиленовых труб | 6005 | | | 0.000111 | 0.0002018 | 0.000111 | 0.0002018 | 2021 |
| (1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) | | | | | | | | |
| Сварка полиэтиленовых труб | 6005 | | | 0.000111 | 0.0002018 | 0.000111 | 0.0002018 | 2021 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Гидроизоляционные работы | 6007 | | | 0.08389 | 0.0598 | 0.08389 | 0.0598 | 2021 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6006 | | | 0.004 | 0.000221 | 0.004 | 0.000221 | 2021 |
| Шлифовальная машина угловая | 6008 | | | 0.0052 | 0.01335 | 0.0052 | 0.01335 | 2021 |
| Пила электрическая | 6009 | | | 0.0014 | 0.0000773 | 0.0014 | 0.0000773 | 2021 |
| Станок для резки арматуры | 6010 | | | 0.0406 | 0.0561 | 0.0406 | 0.0561 | 2021 |
| (2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | | | | | | | | |
| Пересыпка песка | 6002 | | | 0.02855 | 0.98 | 0.02855 | 0.98 | 2021 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Пересыпка щебня | 6003 | | | 0.00291 | 0.01362 | 0.00291 | 0.01362 | 2021 |
| Пересыпка гравия | 6004 | | | 0.000471 | 0.00143 | 0.000471 | 0.00143 | 2021 |
| Сварка проволокой | 6013 | | | 0.00003556 | 0.00000716 | 0.00003556 | 0.00000716 | 2021 |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | | |
| Покрасочные работы | 6006 | | | 0.0026 | 0.0001437 | 0.0026 | 0.0001437 | 2021 |
| Шлифовальная машина угловая | 6008 | | | 0.0034 | 0.00873 | 0.0034 | 0.00873 | 2021 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 0.228488701 | 1.21588698 | 0.228488701 | 1.21588698 | |
| Всего по предприятию: | | | | 1.328431378 | 3.823212872 | 1.328431378 | 3.823212872 | |

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1150×1150м и шагом сетки 50м на период строительства.

В период строительства работы несут временный характер. Расчет рассеивания

проводился в целом по расчетному прямоугольнику и по ближайшей жилой застройке с учетом фоновых концентраций согласно справке РГП «Казгидромет» от 06.03.2020г. №24-07/572.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что на границе жилой зоны максимальные предельно-допустимые концентрации не превысят 1,0 ПДК.

*Оценка воздействия на почвенный покров*

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

*Оценка воздействия на поверхностные водные объекты*

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего поверхностного водного источника (река Урал) составляет около 1050,0м в западном направлении.

Проектируемый объект не входит в водоохранную зону и полосу данного водного объекта.

Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

Сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы и на рельеф местности не производится.

Водоснабжение на период строительства (на нужды рабочих) используется привозная бутилированная вода. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала – 232,8м$^3$. Согласно сметной документации рабочего проекта расход воды на технические нужды составит – 3733,8284002м$^3$.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод может применяться временное передвижное канализационное сооружение (биотуалет) или септик. Сточные воды из септика будут откачиваться и вывозиться специализированной организацией. После окончания работ септик будет опорожнен и дезинфицирован, территория вокруг септика будет рекультивирована.

*Оценка воздействия на растительность и животный мир*

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

**Объем образования отходов на период строительно-монтажных работ**

Таблица 7.

| Наименование отходов (код) | Образование, т/период | Размещение, т/ период | Передача сторонним организациям, т/ период |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего, в т.ч. | 38,70744 | - | 38,70744 |
| отходов производства | 36,79401 | - | 36,79401 |
| отходов потребления | 1,91343 | - | 1,91343 |
| *Зеленый уровень опасности* | | | |
| Твердо-бытовые отходы | 1,91343 | - | 1,91343 |
| Огарки сварочных электродов | 0,08801 | - | 0,08801 |
| Отходы пластика | 0,006 | - | 0,006 |
| Отходы бетона | 36,7 | - | 36,7 |

*Отходы производства и потребления*

При проведении строительных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться и вывозиться на полигон ТБО. Отходы, которые будут образовываться, будут двух видов: производственные и твердые бытовые.

Основными отходами на период строительства будут являться:

коммунальные отходы, которые включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, стекло, бытовой мусор, также остатки пищевых отходов;

промышленные отходы – огарки сварочных электродов, отходы пластика, отходы бетона.

Согласно пункту 3 статьи 288 Экологического Кодекса Республики Казахстан, все отходы, образующиеся на строительной площадке, хранятся не более 6 месяцев и вывозятся подрядной организации согласно договору.

Рассмотренный раздел ОВОС выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

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

Объект проектирования находится в селе Талгайран города Атырау.

Рабочим проектом предусматривается проектирование четырехтрубной внутриквартальной тепловой сети, железобетонных монолитных тепловых камер, в точке подключения и на всех ответвлениях, с доступом персонала для ремонта и обслуживания запорной и спускной арматуры. Теплоснабжение осуществляется от четырех центральных тепловых пунктов: ЦТП №1, ЦТП №2, ЦТП №3, ЦТП №4. Расчетные параметры сетевой воды: температурный график теплосети – 95- 70$^{O}$С.

Общая протяженность трассы составляет: четрыехтрубная линия из стальных и полиэтиленовых труб диаметром до 325мм – 9,5км.

Прокладка тепловых сетей: подземная в непроходных сборных железобетонных каналах, с использованием предизолированных труб, изготовленных индустриально, в заводских условиях, с системой оперативного дистанционного контроля ОДК.

Проектом предусматривается проведение промывки и дезинфекции тепловых сетей согласно пунктам 156, 158, 159 гл.2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015г. №209.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. №237, в связи с тем, что строительные работы носят кратковременный характер, расчет рассеивания загрязняющих веществ не проводился. Санитарно-защитная зона для объекта не устанавливается, соответственно принимается 0 метров, объект относится к V классу опасности.

В проекте организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия для работающих: помещение для отдыха и обогрева работающих, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные, душевые. Предусмотрена организация питания на строительной площадке и питьевой режим, что соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе,

эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. №177.

**6.6. Организация строительства**

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020г.).

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ.

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», и составляет 14 месяцев, в том числе подготовительный период – 2 месяца.

Начало строительно-монтажных работ планируется на июль 2021 года согласно письму заказчика от 27.01.2021г. №03-07-02-12/53.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: 2021 год – 48,8%, 2022 год – 51,2%.

**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 и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14.11.2017г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 1 квартала 2021 года, версия программы АВС-4, редакция 2021.1.1 от 25.01.2021 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020;

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020;

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (пункт 16 приложения 2 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (пункт 85 приложения 1 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021-2022 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы, одобренному на заседании правительства Республики Казахстан от 25.08.2020г., протоколом №29: с МРП на 2021 год – 2917 тенге, на 2022 год – 3063 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном

законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

***Конструктивные решения***

Чертежи тепловых камер выполнены в соответствии с основным разделом «ТС».

Маркировка камер в разделе «АС» приведена в соответствие маркировке в разделе «ТС».

В конструктивных решениях камеры выполнены с отверстиями для ввода и вывода тепловой системы.

При армировании стен с отверстиями предусмотрена дополнительная арматура по контуру отверстия. Учтен расход материала.

На всех чертежах камер выполнены внутренние опоры, учтен расход материала.

Заполнен боковой штамп согласования, подписано специалистом раздела «ТС».

В общих данных указаны мероприятия по антикоррозийным мероприятиям, выполнения монолитных железобетонных конструкций из бетона на сульфатостойком цементе. Марка бетона указана по W-водонепроницаемости и F-морозостойкости.

***Внутриплощадочные сети теплоснабжения***

Район теплоснабжения ЦТП №1, ЦТП №2, ЦТП №3, ЦТП №4

Наименование проекта откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97 приложение А, таблица 1 – ТС «Тепломеханические решения тепловых сетей». Приведено в соответствие наименование в угловых штампах и на титульном листе.

Во всех угловых штампах проставлена дата выполнения проекта.

Наименование таблицы «Тепловые потоки расчетные показатели» принято согласно ГОСТ 21.705-2016 форма 1 – «Расчетные тепловые потоки».

Предоставлены расчеты тепловой сети.

Все данные по опорам подробно расписаны в расчётной записке Р-22-11-06-20-РП-РПЗ. Защемление трубы грунтом увеличивает нагрузку на неподвижную опору.

Неподвижные опоры заменены на диэлектрические для исключения восприятия блуждающих токов.

Лист «Общие указания» выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.705-2016, указаны действующие технические условия, номер, дата и организация. В общих указаниях указаны: ссылка на нормативные документы, по которым проведен расчет сетей; инженерно-геологическая характеристика грунтов, параметры теплоносителей, описание системы теплоснабжения и способов регулирования отпуска тепловой энергии, требования по строительному контролю при строительстве сетей, требования по изготовлению, монтажу, испытанию, наружная антикоррозионная защита и тепловая изоляция трубопроводов, категория трубопроводов, величина пробного давления для гидравлического испытания.

Согласно ГОСТ 21.705-2016 план сетей выполнен на чертежах генерального плана «План организации рельефа» с указанием натурных и проектных отметок земли. На плане указана таблица экспликации зданий и сооружений с указанием нумерации на плане, согласно «ГП».

На плане указаны все длины участков сетей между элементами. Обозначение



СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

неподвижных опор принято согласно ГОСТ. Указаны положения секущих плоскостей поперечных разрезов. Указаны привязки вводов тепловых сетей к осям зданий.

Схема сетей представлена на листе ТС-04. Все данные по компенсаторам и опорам подробно расписаны в расчётной записке Р-22-11-06-20-РП-РПЗ. Узлы на неподвижные опоры представлены в разделе «АС».

На чертежах узлов трубопроводов на разрезах дополнены отметки оси всех трубопроводов согласно профилям.

Тепловые камеры, которые расположены рядом, дренирование предусмотрено в 1 колодец.

Отводы и тройники выполнены из номенклатурного изделия в ППУ оболочке для целостности системы ОДК. Система ОДК представлена на листах ТС-51...54.

Комплекты для изоляции стыков: свыше Ду200мм приняты электросварные. Указаны в проекте узлы со схемой раскладки компенсационных матов. Обозначены все маты. Маты при восьмиметровой однорядной укладке выполнены в 2-3 ряда.

Поперечные разрезы сетей приняты согласно ПНД. Откорректировано расстояние между трубами и сигнальными лентами, плитами.

Продольный профиль сетей откорректирован согласно пункт 9.1 ГОСТ 21.705-2016. Боковая таблица профиля принята по форме 2. Указаны номера поперечных разрезов. На профиле под номером поперечного разреза указаны диаметр трубопровода, согласно СПДС. Указаны пересечения с автодорог. Указана геологическая колонка грунтов, отметка грунтовых вод.

Согласно ПНД предоставлена в проекте система ОДК на листах ТС-51...54.

При применении в узлах ШК и задвижек без ППУ изоляции происходит разрыв сигнального провода в ППУ-трубе. На каждом узле установлены двойные концевые терминалы с указанием подключения всех проводов.

Спецификация для ДК и ТК, а также каналы и разгрузочные плиты указаны в раздел «ТС.КЖ», на узлах дополнены все отметки относительно планировки земли согласно СПДС.

Спецификация. Угловые штампы выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 первый лист – форма 5, второй лист – форма 6.

Спецификация. В комплекте удлинения 3 и 5 жильного кабеля указана длина кабеля для правильной расценки.

Исключены из спецификации газовые болоны и прочие элементы для СМР. Они учитываются в расценках на СМР.

Объем песка указан в спецификации на земляные работы.

Пояснительная записка откорректирована согласно замечаний.

***Охрана окружающей среды***

Титульный лист подписан заказчиком проекта.

После исправления замечаний по разделам рабочего проекта и проекта организации строительства, раздел ОВОС приведен в соответствие согласно требованиям пункта 1 статьи 27 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Таблица 5.7.1. Прописан период СМР и начало строительства согласно письму заказчика, а также указан период окончания работ согласно данным проекта организации строительства.

Заявление об экологических последствиях подписано заказчиком.

***Санитарно-эпидемиологический раздел***

Представлены сведения об организации питания работающих, занятых на строительстве.

***Организация строительства***

Откорректирован расчет трудоемкости строительства и потребности в кадрах.

Данные о начале строительства приведены в соответствие.

Откорректированы ТЭП, объемы работ и потребность материалов после внесения изменений по замечаниям

***Сметная документация***

Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

Представлена пояснительная записка к сметной документации

Пояснительная записка к сметной документации откорректирована согласно замечаний. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014).

Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

Представлены утвержденные заказчиком сводный и сметный расчеты стоимости строительства.

Затраты объекта перенесены в 2 главу сметного расчета стоимости строительства, как основные объекта строительства согласно пункту 83 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Правилам определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов, а также комплексной градостроительной экспертизы проектов градостроительного планирования территорий различного уровня.

Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативному документу по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве.

Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

Представлено письмо заказчика о наличии полигона с указанием расстояния до него.

Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

***Мониторинг цен***

Представлен перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс-листов согласно пунктам 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Представлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» согласно приложению К СН РК 1.02-03-2011.

**7.2. Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.09.2020г.), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарной и экологической безопасности.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица 4.

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендованные к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Общая протяженность тепловой сети | м | 9 500,0 | 9 500,0 |
| 2 | Количество центральных тепловых пунктов | шт. | 4 | 4 |
| 3 | Общая сметная стоимость в текущих ценах 2021 и в прогнозных ценах 2022 годов, всего<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 2 441,338<br><br>1 987,978<br>16,054<br>437,306 | 2 394,571<br><br>1 986,834<br>16,046<br>391,691 |
| 4 | Нормативная продолжительность | месяц | 11 | 14 |

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 46,767 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в селе Талгайран города Атырау, участок площадью 62 гектара (от магистральной сети, внутриплощадочные инженерные сети, благоустройство и озеленение территории). Внутриплощадочные сети теплоснабжения»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

Общая протяженность тепловой сети – 9 500,0 м.
Количество центральных тепловых пунктов – 4 штуки.
Общая сметная стоимость в текущих ценах 2021
и в прогнозных ценах 2022 годов, всего, – 2 394,571 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 1 986,834 млн. тенге;
оборудование – 16,046 млн. тенге;
прочие затраты – 391,691 млн. тенге.
Нормативная продолжительность – 14 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел строительства» города Атырау в соответствии с условиями договора о государственных закупках от 19.08.2020г. №58.

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной

организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Атырау қаласының Талғайран ауылында инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу, ауданы 62 гектар учаске (магистралдық желіден, алаңішілік инженерлік желілерден, аумақты абаттандыру және көгалдандыру). Алаңішілік жылумен жабдықтаудың желілері»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық акттардың және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Жылумен жабдықтау желілерінің жалпы ұзақтығы | – 9 500,0 м. |
| Орталық жылу пункттерінің саны | – 4 дана. |
| 2021 жылдың ағымдағы және 2022 жылдың болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны, барлығы, | – 2 394,571 млн. теңге; |
| соның ішінде: | |
| ҚЖЖ | – 1 986,834 млн.теңге; |
| жабдықтар | – 16,046 млн.теңге; |
| өзге шығындар | – 391,691 млн.теңге; |
| Нормативтік ұзақтық | – 14 ай. |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 19.08.2020ж. №58 мемлекеттік сатып алутуралы шартының талаптарына Атырау қаласының «Қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдапалу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Цой Д.В.

Директор

ТОО "АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Кенжебеков И.О.

Управляющий директор

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Бондарева Ю.А.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Антошкина А.Г.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Есимсеитова В.С.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Мухамеджанова А.Ж.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Наурузбаева А.А.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

АБК
СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

Номер: KZ22VDD00162845

**Акимат Атырауской области**

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

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

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Городской отдел строительства" 060005, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Қайырғали Смағұлов, дом № 52А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 020740003270

Наименование производственного объекта: «Строительство инженерно- коммуникационной инфраструктуры в селе Талгайран города Атырау, участок площадью 62 гектара (от магистральной сети, благоустройства и озеленение территории). Внутриплощадочные сети теплоснабжения»

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау *

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 обоснованные 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 управления Калиева Нургуль Сугирбаевна

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

**Место выдачи:** г.Атырау **Дата выдачи:** 19.03.2021 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: | 1,3284313778 | 3,823212872 |
| «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в селе Талгайран города Атырау, участок площадью 62 гектара (от магистральной сети, благоустройства и озеленение территории). Внутриплощадочны е сети теплоснабжения» | 1,3284313778 | 3,823212872 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Углерод | 0,0283196666 | 0,0810594 |
| Углерод оксид | 0,3263331111 | 0,8232796 |
| Сера диоксид | 0,0587944445 | 0,1264276 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас) | 0,02855 | 0,98 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0,00341656 | 0,01505716 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,000000441 | 0,00000582 |
| Хром /в пересчете на хром (VI) оксид | 0,000631 | 0,00833 |
| Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 0,000662 | 0,00873 |
| Уксусная кислота | 0,000111 | 0,0002018 |
| Формальдегид | 0,0063750001 | 0,01631198 |
| Бенз/а/пирен | 0,00000051 | 0,00000152 |
| Взвешенные частицы PM10 (1) | 0,0512 | 0,0697483 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,3213077778 | 0,52679 |
| Азот (II) оксид | 0,0622297555 | 0,153287372 |
| Азота (IV) диоксид | 0,3829611112 | 0,94331352 |
| Полиэтилен | 0,000111 | 0,0002018 |
| Пыль абразивная | 0,006 | 0,0088737 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,00077 | 0,0058863 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,01187 | 0,055567 |
| Кальций оксид | 0,038788 | 0,00014 |
| 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

1. Строгое соблюдение нормативов эмиссии в окружающую среду, установленные проектами нормативов эмиссии в окружающую среду и разрешительными документами;
2. Исполнение в указанный срок указаний и предложений местных исполнительных и уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
3. Невыполнение условий природопользования, а также нанесение вреда окружающей среде и здоровью населения, будет основанием Департаменту экологии по Атырауской области для принятия соответствующих мер и в соответствии ст. 77 Экологического кодекса РК в предусмотренном порядке приостановления действия разрешения на эмиссии в окружающую среду и его лишения;