«Шығыс-3 шағынауданында ішкі шағынаудандық инженерлік желілер құрылысы (электрмен жабдықтау)»
жұмыс жобасы бойынша

«FLACMAN_EXPERT»

10.01.2019 ж. № FE-0003/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«UnProCom» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс-3 шағынауданында ішкі шағынаудандық инженерлік желілер құрылысы (электрмен жабдықтау)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «FLAGMAN_EXPERT» ЖШС берілді.

«FLAGMAN_EXPERT» ЖШС -нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ FE-0003/19от10.01.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство внутри микрорайонных инженерных сетей (электроснабжение) в микрорайоне Шыгыс-3»

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Актауский городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «UnProCom»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Строительство внутри микрорайонных инженерных сетей (электроснабжение) в микрорайоне Шыгыс-3» выдано ТОО «FLAGMAN_EXPERT».

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

«FLAGMAN_EXPERT»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (электроснабжение) в микрорайоне Шыгыс-3».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 ноября 2018 года № FE-0229 между ТОО «FLAGMAN_EXPERT» и ГУ «Актауский городской отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел строительства»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «UnProCom», государственная лицензия от 07 декабря 2018 года №18022078, I – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области», приложение к государственной лицензии от 07 декабря 2018 года №001.

ГИП – Нурмаганбетов Д.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 06 июня 2017 года;

постановление акимата города Актау о переоформлении права временного ограниченного пользования земельными участками (публичный сервитут) от 15 февраля 2016 года №229;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем отдела архитектуры и градостроительства города Актау от 06 марта 2015 года №042;

ГУ «Актауский городской отдел строительства» - письмо о планировании начала строительства объекта во втором квартале 2019 года от 09 ноября 2018 года №02-08-1485.

Технические условия:

ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 21 ноября 2017 года № 2521 – на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Актауский городской отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 09 ноября 2018 года №02-08-1485;

ГКП «Актауское управление электрических сетей» - письмо о согласовании рабочего проекта от 05 октября 2018 года №2331;

ГКП «Актауское управление электрических сетей» - письмо о согласовании счетчиков электроэнергии, предусмотренных рабочим проектом от 25 декабря 2018 года №2878.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

10.06.2015-ЭС – электроснабжение;

10.06.2015-АС – архитектурно-строительные решения.

Организация строительства.

Сметная документация.

Охрана окружающей среды.

Паспорт рабочего проекта.

Инженерно-геологические работы и топографическая съемка в масштабе 1:500 по объекту «Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (электроснабжение) в микрорайоне Шыгыс-3» выполнены ТОО «ГЕО–МАСТЕР С» в октябре 2017 года. (Государственная лицензия от 30 марта 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 19 июля 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечения электроэнергией электроприемников жилых домов и объектов жилищно-гражданского назначения микрорайона Шыгыс-3 города Актау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Район строительства расположен в микрорайоне Шыгыс-3», севернее микрорайона «Шыгыс-2», с северо-западной и северо-восточной сторон вдоль участка дороги на аэропорт, города Актау Мангистауской области Республики Казахстан.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017) - IV - Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92
(СП РК 2.04-01-2017) - минус 19º С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м²;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП2.01.07-85*) - 48 кгс/м²;
нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017) - 0,8 м;
сейсмичность района (СНиП РК 2.03-30-2006) – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы и топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м по объекту «Строительство внутри микрорайонных инженерных сетей (электроснабжение) в микрорайоне Шыгыс-3», выполнены ТОО «ГЕО – МАСТЕР С» в октябре 2017 года.

Система высот – местная, система координат – местная.

В процессе инженерно-геологических изысканий грунтовые воды до глубины 4,0 м на участке не обнаружены.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены три инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпной грунт, представлен обломками и щебнем известняка, с галькой, перемешанных с супесью. Вскрытая мощность грунта 0,7 м.

Нормативные значения грунта:
плотность частиц грунта ρн =2,68 г/см³; коэффициент пористости 0,455;
плотность сухого грунта ρн =1,85 г/см³;
плотность грунта естественного сложения ρн =1,95 г/см³;
расчетное сопротивление Ro=180 кПа.

ИГЭ-2. Супесь коричневая твердая с включением гравия, просадочная, среднезасоленная.

Вскрытая мощность грунта 1,0 м.

Нормативные значения грунта:
плотность частиц грунта ρн =2,68 г/см³; коэффициент пористости 0,64;
плотность сухого грунта ρн =1,65 г/см³;
плотность грунта естественного сложения ρн =1,76 г/см³;
расчетное сопротивление Ro=350 кПа.

*ИГЭ-3.*Известняк-ракушечник светло-коричневого цвета низкой прочности, размягчаемый, трещиноватый, выветрелый в кровле, с прослоями известняка-ракушечника пониженной прочности.

Вскрытая мощность грунта 3,7 м.

Нормативные значения грунта:

плотность грунта естественного сложения ρн =1,6 г/см³;

расчетные значения предела прочности Rсж.=1,6 МПа

Rсж.=1,9 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Просадочность грунтов: супесь просадочная. Тип просадочности – I.

Коррозийная агрессивность грунтов к углеродистой стали – высокая.

Засоление грунтов: грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2 - среднезасоленные.

Агрессивность грунтов к бетонам: грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

Грунты по содержанию хлоридов среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости – территория не подтопляемая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям №2520 от 21 ноября 2017 года, выданным ГКП «Актауское управление электрических сетей» (далее «АУЭС»).

В соответствии с требованиями технических условий, внешнее электроснабжение микрорайона Шыгыс-3 запроектировано на напряжение 10 кВ по кабельным линиям от разных секций распределительного устройства РУ-10 кВ головной подстанции 110/10 кВ «ГПП-4Г».

Основными потребителями электроэнергии являются:

коммунально-бытовые потребители жилого и общественного секторов микрорайона;

светильники уличного освещения.

По надёжности электроснабжения потребители микрорайона отнесены ко 2-ой категории по классификации ПУЭ РК.

Электрическая нагрузка потребителей микрорайона принята на основании данных предоставленных заказчиком и ГКП «АУЭС».

Рабочим проектом предусмотрено строительство системы электроснабжения на напряжения 10 кВ и 0,4 кВ в следующем объеме:

строительство нового РП-10 кВ;

строительство комплектных понижающих трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ в количестве 3 комплекта;

сооружение распределительной сети напряжением 10 кВ для подключения проектируемого распределительного пункта 10 кВ и распределительных подстанций напряжением 10/0,4 кВ;

сооружение распределительных сетей внутри жилого массива напряжением 380/220 В для подачи электроэнергии от проектируемой подстанции к жилым домам и на сети уличного освещения этого жилого массива;

прокладка кабельных линий 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемых КТП-10/0,4 кВ до первых опор ВЛ-0,4 кВ;

установка на опорах светильников освещения.

В соответствии с техническими условиями питающие и распределительные внутримикрорайонные электрические сети на напряжение 10 кВ запроектированы кабельными линиями.

Для приема и распределения электроэнергии на напряжение 10 кВ в микрорайоне запроектирован высоковольтный распределительный пункт РП-10 кВ.

Проектируемый РП-10 кВ запитывается от разных секций распределительного устройства РУ-10 кВ головной подстанции 110/10 кВ ГПП-4Г, также предусмотрено резервирование со стороны РП-31А и РП-31Б кабельными линиями прокладкой в траншее.

Для преобразования напряжения 10 кВ на 0,4 кВ и распределения электроэнергии к потребителям предусмотрены три проектируемых комплектных двухтрансформаторных подстанции КТП-400-10/0,4 кВ.

Проектируемые КТП-400-10/0,4кВ рабочим проектом запитаны кабельными линиями:

№1 - от разных секций проектируемого РП-10 кВ;

№2 - от второй секций проектируемого РП-10 кВ и от РУ-10 кВ КТП №1;

№3 - от первой секций проектируемого РП-10 кВ и от РУ-10 кВ КТП №2.

Распределительный пункт РП-10 кВ

Высоковольтный распределительный пункт РП-10 кВ запроектирован отдельно стоящим блочно-модульным зданием заводского изготовления размерами 9900х7500 мм, с помещениями для РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ и двух трансформаторных камер.

Здания РП-10 кВ оснащено освещением, обогревом, вентиляцией и кондиционированием, пожарной и охранной сигнализацией.

Распределительное устройство РУ-10 кВ запроектировано из двух секций шин 10 кВ с камерами типа КСО2-10К, оборудованными вводными шкафами, секционным выключателем и отходящими линиями в количестве 20 ячеек.

На вводах каждой секции шин запроектированы вольтметры, на отходящих линиях и секционном выключателе предусмотрены амперметры.

В камерах имеется многоуровневая система механических и электромагнитных блокировок, обеспечивающая безошибочные операции переключения.

Вспомогательные цепи приняты на базе микропроцессорных устройств релейной защиты типа РС83-А2.0 по типовым схемам.

Релейная защита рабочей питающей линии на стороне 10 кВ предусмотрена без защиты со стороны РП-10 кВ.

Камера КСО2-10К предусмотрена сборной одностороннего обслуживания с вакуумными выключателями, предназначена для работы в электрических установках трехфазного переменного тока частоты 50 Гц напряжением 10 кВ для системы с изолированной нейтралью.

Для секционного выключателя предусмотрена максимальная токовая защита.

В качестве защит отходящих линии приняты максимальная токовая защита, токовая отсечка, защита от замыкания на землю с действием на сигнал.

На секционных выключателях РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ и на шинах обеспечения питания собственных нужд 0,4 кВ предусмотрены АВР.

На вводах каждой секции шин, секционном выключателе и на всех отходящих линиях запроектирован учет электроэнергии приборами учета серии МИР с долговременной памятью и с возможным выходом текущего и коммерческого значения в систему контроля учета расхода электроэнергии с установкой УСПД МИР МК-01.

Компоновка РП-10 кВ и схемы вторичной коммутации камер РУ-10 кВ позволяют разместить устройство контролируемого пункта с выдачей информации на диспетчерский пункт городских электрических сетей.

Распределительное устройство РУ-0,4 кВ принято одинарной системой сборных шин, секционированной автоматом на две секции.

Секции РУ-0,4 кВ укомплектованы из 5-ти панелей (распределительные щиты) серии ЩО-70: вводными, секционной, линейными панелями и панелью диспетчерского управления уличным освещением. На отходящих линиях предусмотрены РПС, ТТ, счетчики «МИР» для учета электроэнергии.

В трансформаторных камерах предусмотрены два трехфазных, с естественной циркуляцией масла, герметичных силовых трансформатора типа ТМГ-1000-10/0,4.

Трансформаторы соответствуют требованиям технических условий ТУ РК (климатическое исполнение и категория размещения У1 по ГОСТ 15150-69).

Комплектная двухтрансформаторная подстанция

Проектируемые подстанции приняты отдельно стоящими зданиями типа 2БКТП-400-10/0,4УХЛ1, с силовыми трансформаторами ТМГ мощностью 400 кВА каждый, с кабельными вводами и кабельными выводами.

Отдельно стоящие подстанции поставляются заводом-изготовителем в полной заводской готовности с блочно- модульным зданием (БМЗ) и устанавливаются в центрах нагрузок на подготовленные площадки.

Здание блочной подстанции КТП-10/0,4 кВ разделено на два отсека. В одном отсеке подстанции КТП-400-10/0,4 кВ размещен силовой трансформатор, в другом отсеке размещено высоковольтное (10 кВ) и низковольтное (0,4 кВ) оборудование в соответствии со схемой.

РУ-10 кВ из двух секций шин 10 кВ состоит из 7-ми камер КСО-366 с выключателем нагрузки ВНА-10/630 производства АО "КТЗ". В секционной камере запроектирован разъединитель РВЗ3.2-10.

Распределительное устройство РУ-0,4 кВ выполнено одинарной системой сборных шин, секционированной автоматом на две секции. РУ-0,4 кВ состоит из 5-ти панелей ЩО-70, на вводах и СВ+АРВ установлены автоматические выключатели выкатного типа UAN 1600А.

На вводах каждой секции шин запроектирован учет электроэнергии приборами учета типа Мир с долговременной памятью и с возможным выходом текущего и коммерческого значения в систему контроля учета расхода электроэнергии.

В трансформаторной камере предусмотрены два трехфазных, с естественной циркуляцией масла, герметичных силовых трансформатора типа ТМГ-400-10/0,4 У1.

Для подвода кабеля к РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ подстанции предусмотрены проёмы в полу.

Решетчатые металлические жалюзи подстанции позволяют регулировать температуру в трансформаторном отсеке.

Выбранное оборудование удовлетворяет требованиям на коммутационную способность и стойкость к токам короткого замыкания.

Кабельная линия 10 кВ

Проектируемый РП-10 кВ запитывается от разных секций распределительного устройства РУ-10 кВ существующего подстанции 110/10 кВ ГПП-4Г, также предусмотрена резервирование со стороны РП-31А и РП-31Б высоковольтными силовыми кабелями марки АСБ2лУ-10 сечением 3х240 мм2 прокладкой в траншее.

Проектируемые КТП-400-10/0,4кВ рабочим проектом принято запитать высоковольтными силовыми кабелями марки АСБ2лУ-10 сечением 3х120 мм^2.

Питающие и распределительные внутримикрорайонные электрические сети на напряжение 10 кВ выполнены в траншее.

Питающие и распределительные кабели проложены в траншеях на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли с устройством подсыпки сверху и снизу слоем мелкого грунта, не содержащего камней, строительного мусора и шлака, с защитой кабеля при пересечениях с автомобильными дорогами трубами и прокладкой сигнальной защитной ленты по всей трассе. Поверх трассы силового высоковольтного кабеля уложен камень-ракушечник.

Сечение жилы силовых кабелей выбрано согласно требованием технических условий и с учетом пропускной способности по току и проверено расчетами по падению напряжения и по экономической плотности тока.

При выборе сечения кабелей учтены ток короткого замыкания в цепи для обеспечения устойчивости проводников от короткого замыкания и надежного отключения защитой поврежденных участков сети.

Подключения силовых кабелей к РУ-10 кВ выполнены через кабельные муфты внутренней установки.

Кабельная линия 0,4 кВ

Для передачи электроэнергии на напряжение 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемых КТП-10/0,4 кВ до первых опор ВЛИ-0,4 кВ, предусмотрена прокладка силовым кабелем на напряжение 0,4 кВ в траншее. Для сети уличного освещения предусмотрены отдельные кабели.

Для прокладки приняты бронированные кабели с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-1. Сечение жилы кабелей выбрано согласно электрическим нагрузкам линии 0,4 кВ, определенным по расчету и с учетом пропускной способности по току и проверено расчетами по падению напряжения и по экономической плотности тока.

При выборе сечения кабелей учтены ток короткого замыкания в цепи для обеспечения устойчивости проводников от короткого замыкания и надежного отключения защитой поврежденных участков сети.

Подключение силовых кабелей к РУ-0,4 кВ и воздушной сети на напряжения 0,4 кВ принято через типовые кабельные муфты наружной и внутренней установки.

Прокладка кабелей предусмотрена в траншее на глубине не менее 0,7 метра с устройством подсыпки сверху и снизу слоем мелкого грунта, не содержащего камней, строительного мусора и шлака. При пересечении с проезжей частью автодорог и подземными инженерными коммуникациями предусмотрена защита кабеля трубами.

Трассы питающих и силовых распределительных кабелей на напряжение 10 кВ и сети уличного освещения напряжением 0,4 кВ предусмотрены в выделенных технических полосах с выдержкой расстояний от автомобильных дорог, технических коммуникаций в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Электротехнические решения ВЛИ-0,4 кВ.

Для транспорта электрической энергии к потребителям микрорайона на напряжение 0,4 кВ, предусмотрено сооружение внутримикрорайонных сетей воздушными линиями электропередач ВЛИ-0,4 кВ.

Для каждой распределительной подстанции разработана схема подключения потребителей - жилых домов и участков уличного освещения. В соответствии с этими схемами приняты решения по расположению трасс ВЛИ-0,4 кВ.

В рабочем проекте воздушная линия ВЛИ-0,4 кВ выполнена самонесущими изолированными проводами марки СИП-4 расчетными сечениями 50, 70, 95 мм^2 подвешенными на железобетонных опорах с использованием арматуры фирмы ЭНСТО по пособием «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи

напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы.

Опоры ВЛИ-0,4 кВ выполнены на железобетонных стойках типа СВ-105 и СВ-95.

Закрепление опор ВЛИ-0,4 кВ выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 250-300 мм. После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы.

Габаритный пролет между опорами ВЛ-0,4 кВ равен 30 м.

Опоры укомплектованы типовыми линейными арматурами, для подвески самонесущих изолированных проводов СИП-4.

При выборе трасс воздушной линии 0,4 кВ соблюдаются нормируемые расстояния по сближениям при параллельном следовании и при пересечениях с автодорогами и другими инженерными сетями, зданиями и сооружениями.

Выбранные типы опор, пролеты, изоляция и крепления проводов соответствует климатическим условиям района строительства.

Согласно письму №2878 от 25 декабря 2018 года от ГКП «АУЭС» согласовывает установку счетчиков на отходящих фидерах КТП и РП, а также существующие счетчики электроэнергии для учета электроэнергии частного сектора.

Уличное освещение

Для освещения улиц приняты светодиодные светильники консольным креплением типа "Жарык" мощностью 160 Вт, что обеспечивает нормированную освещенность в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2011«Естественное и искусственное освещение» и энергосбережение.

Светильники установлены на опорах ВЛИ-0,4 кВ кронштейном типа «ИВА».

Управление уличным освещением выполнено централизованно от панели диспетчерского управления уличным освещением совместимого с АСУ в РУ-0,4 кВ КТП-400-10/0,4 кВ. Панель дает возможность дистанционного управления уличным освещением, через сеть GSM.

В качестве распределительных системы уличного освещения принята самонесущие изолированные провода СИП-4 сечением жилы 4х16 мм^2, подвешиванием на опорах ВЛИ-0,4 кВ.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусмотрено защитное заземление и зануление.

Система заземления выполнена общей для оборудования напряжением 10 кВ и 0,4 кВ РП-10 кВ и КТП-400-10/0,4 кВ.

В качестве заземляющих устройств подстанций (РП-10 кВ и 3 комплекта КТП-10/0,4 кВ) приняты горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители выполнены из стальной полосы 40х4 мм и проложены в траншее на глубине 0,5 - 1,0 м. Глубинные заземлители запроектированы в виде вертикальных электродов диаметром 16 мм, установленных до глубины 5 м.

Нейтрали силовых трансформаторов на стороне 0,4 кВ присоединены к контуру заземления.

Специальных мер по молниезащите РП-10 кВ и КТП-10/0,4 кВ не требуется, так как металлическая арматура блочно- модульного каркаса имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует ПУЭ РК, достаточно присоединение внутреннего заземляющего контура к внешнему заземляющему контуру стальной полосой 4х40 мм.

Энергосбережение

Проектным решением выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении», а именно предусмотрен применения кабельных продукций из меди, обладающим низким удельным сопротивлением, светодиодных светильников уличного освещения с низким потреблением электроэнергий.

Основные технические показатели:

напряжение проектируемых сетей - 10 и 0,4 кВ;
запрашиваемая мощность потребителей
электроэнергии микрорайона - 458 кВт;
распределительный пункт РП-10 кВ в комплекте с РУ-10 кВ,
трансформаторами ТМГ-1000 кВА и РУ-0,4 кВ
(по опросным листам) - 1 комплект;
блочная двух трансформаторная комплектная подстанция
2БКТП-400/10/0,4 кВ - 3 комплекта;
протяженность кабельных линий 10 кВ - 4661 м;
протяженность воздушных линии ВЛИ-0,4 кВ - 5085 м;
протяженность кабельных линий 0,4 кВ - 120 м.

6.2.2 Конструктивные решения

Фундаменты под блочно-модульные здания РП-10 кВ

Фундаменты под блочно-модульные здания РП-10 кВ предусмотрены из фундаментных блоков (ГОСТ 13579-78*) и фундаментных плит по СТ РК 956-93.

Монолитные заделки предусмотрены из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Фундаменты под блочно-модульные здания КТП-10/0,4 кВ

Фундаменты под блочно-модульные здания КТП-10/0,4 кВ предусмотрены из фундаментных блоков (ГОСТ 13579-78*) и фундаментных плит по СТ РК 956-93.

Монолитные заделки предусмотрены из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Площадки для подъезда к блочно-модульному зданию КТП-10/0,4 кВ предусмотрены из песчано-гравийной смеси толщиной 250 мм, обрамленные бортовым камнем по ГОСТ 6665-91.

Специальные защитные мероприятия

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из двух слоев рубероида.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом БН 70/30 за два раза по грунтовке из 40 % раствора битума в керосине.

Главный и задний фасад цоколя зданий РП и КТП, высотой 0,7 м, обшит профилированным листом толщиной 0,6 мм по ГОСТ 24045-2016.

Боковые поверхности зданий РП и КТП на уровне цоколя высотой 0,7 м оштукатурены цементно-песчаным раствором, толщиной 10 мм.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте разработаны мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию. Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

обеспечение безопасности производства;

обеспечение надежного электроснабжения;

обеспечение защиты от пожаров;

обеспечение защиты обслуживающего персонала.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

ОВОС к рабочему проекту «Строительство внутри микрорайонных инженерных сетей (электроснабжения) в микрорайоне Шыгыс-3» выполнен ИП «КазИнжЭкоПроект» (государственная лицензия №02331Р от 11 мая 2014года, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан).

Вид строительства - новое строительство.

Воздействие на атмосферный воздух

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 4 источника загрязнения, из них 1 источник организованный. Организованным источником является сварочный автономный генератор, неорганизованными источниками являются сварочные работа, земляные работы и покрасочные работы.

При эксплуатации данного объекта источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Нормативы предельно-допустимых выбросов при строительстве представлены в таблице №1

Таблица №1

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		На существующие положение		На 2019 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид								
САГ	0004	-	-	0.02667	0.02304	0.02667	0.02304	2019
(0304) Азот (II) оксид								
САГ		-	-	0.0347	0.02995	0.0347	0.02995	2019
(0328) Углерод (Сажа								
САГ		-	-	0.00444	0.00384	0.00444	0.00384	2019
(0330) Сера диоксид								
САГ		-	-	0.00889	0.00768	0.00889	0.00768	2019
(0337) Углерод оксид								
САГ		-	-	0.0222	0.0192	0.0222	0.0192	2019
(1301) Проп-2-ен-1-аль								
САГ		-	-	0.001067	0.000922	0.001067	0.000922	2019
(1325) Формальдегид								
САГ		-	-	0.001067	0.000922	0.001067	0.000922	2019
(2754) Алканы С12-19								

«FLAGMAN_EXPERT»

САГ				0.01067	0.00922	0.01067	0.00922	2019
Итого по организованным источникам:		-	-	0.109704	0.094774	0.109704	0.094774	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды	6001							
Сварочные работы				0.00214	0.0000756	0.00214	0.0000756	2019
(0143) Марганец и его соединения	6001							
Сварочные работы				0.0002194	0.00000774	0.0002194	0.00000774	2019
(0616) Диметилбензол	6003							
Покрасочные работы				0.05	0.1004	0.05	0.1004	2019
(2752) Уайт-спирит								
Покрасочные работы	6003			0.037	0.074	0.037	0.074	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Земельные работы	6002			0.0066	0.017	0.0066	0.017	2019
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.0959594	0.19148334	0.0959594	0.19148334	
Всего по предприятию:		-	-	0.2056634	0.28625734	0.2056634	0.28625734	

Санитарно-защитная зона

Нормативный размер санитарно-защитной зоны в период строительно-монтажных работ не подлежит санитарной классификации. Минимальные СР для ВЛЭ напряжением 220 кВ согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (№ 237от 20 марта 2015 года) составляет 20 метров, что соответствует 5-му классу.

Данный объект относится к V классу опасности IV категории.

Поверхностные и подземные воды

Участок, на котором будут проводиться работы, расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Воздействия на подземные и грунтовые воды в период проведения строительства и эксплуатации проектируемого объекта – не наблюдаются.

Водопотребление и водоотведение

Водоснабжение при строительстве – привозное.

Водоотведение – при строительстве в биотуалеты.

Объем водопотребления в период строительных работ на хозяйственно-бытовые нужды составляет- 1,68 м^3/период. Техническая вода согласно сметным данным составляет 364 м^3

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод.

Отходы производства

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды.

На участках строительства необходимо организовать раздельный сбор и место временного хранения отходов производства и потребления. Место сбора отходов должно иметь твердое покрытие, ограждение и удобный подъезд.

Подрядчик должен гарантировать выполнение необходимых работ по вывозу и своевременной утилизации отходов.

Рабочим проектом предоставлены основные положения управления отходами.

Образование отходов при строительстве представлено в таблице №2

Таблица №2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение т/го	Передача сторонним
Всего	0,184		0,184
В.т,ч, отходов производства	0,0124		0,0124
Отходов потребления	0,1725		0,1725
4 класс- Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,006		0,006
Отходы ЛКМ	0,00637		0,00637
5 класс- Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов	0,00007		0,00007
ТБО	0,1725		0,1725

Комплексная оценка воздействия на окружающую природную среду

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл): временной масштаб – продолжительный; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительное.

6.5 Организация строительства

Рабочим проектом разработаны мероприятия по инженерной подготовке территории застройки, в составе которой предусмотрены следующие работы:

создание разбивочной основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства;

устройство временного ограждения площадки строительства.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильным дорогам.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Нормативная продолжительность выполнения работ и расчет задела по годам определены в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Нормативная продолжительность выполнения работ составляет 4 месяца.

Начало работ предусмотрено во II квартале 2019 года, (письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 09.11.2018 года №02-08-1485).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2019 год -100%.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 с изменениями и дополнениями выпуски 1-3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 годов. Переход к сметной стоимости строительства на 2019 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34 с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол №14).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «FLAGMAN_EXPERT» в рабочий проект «Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (электроснабжение) в микрорайоне Шыгыс-3» внесены следующие изменения и дополнения:

Электроснабжение:

1) план КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ откорректированы с указанием номеров линий;

2) уточнены технико-экономические показатели;

3) исключены установки щитов учета электроэнергии на каждой опоре для учета частного сектора;

4) ведомость ссылочных документов дополнена нормативными документами действующими на территории РК;

5) схемы распределительных сетей оформлены в соответствии с ГОСТ 21.613-2014;

Оценка воздействия на окружающую среду:

6) представлена роза ветров по региону;

7) указан год достижения ПДВ, источники выбросов и данные по источникам (высота, диаметр и т.д.);

8) откорректирована таблица план-график контроля;

9) расчет платежей за эмиссии выполнен по ставкам МРП 2019г.;

10) откорректированы ссылки на нормативную документацию;

11) представлена комплексная оценка воздействия;

12) расчет выбросов при земляных работах откорректирован;

13) расчет водопотребления и ТБО выполнен откорректирован;

14) указан порядок сбора и утилизации хоз-бытовых стоков;

15) указан период временного размещения отходов на территории площадки;

Организация строительства:

16) откорректирован расчет продолжительности строительства;

Сметная документация:

17) оформление и состав сметной документации выполнены согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», Приложение 1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ;

18) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов;

19) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

В соответствии с требованиями «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен ко II технически несложному уровню ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Распределительный пункт РП-10 кВ	комплект	1	1
2	Комплектная подстанция 2БКТП-400/10/0,4 кВ	комплект	3	3
3	Общая протяженность КЛ-10 кВ	м	4661	4661
4	Общая протяженность воздушных линии ВЛИ-0,4 кВ	м	5085	5085
5	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	м	120	120
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2019 годов, в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	771,045 235,046 420,709 115,290	734,700 236,019 385,352 113,329
7	Из них: на 2018 год (ПИР, экспертиза) на 2019 год	млн. тенге		8,421 726,279
8	Нормативная продолжительность выполнения работ	мес.	5	4

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 36,345 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (электроснабжение) в микрорайоне**

Шыгыс-3» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

распределительный пункт РП-10 кВ	- 1 комплект;
комплектная подстанция 2БКТП-400/10/0,4 кВ	- 3 комплекта;
общая протяженность кабельных линий 10 кВ	- 4661 м;
общая протяженность воздушных линии ВЛИ-0,4 кВ	- 5085 м;
общая протяженность кабельных линий 0,4 кВ	- 120 м.
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2019 годов	- 734,700 млн. тенге,
в том числе СМР	- 236,019 млн. тенге,
оборудование	- 385,352 млн. тенге,
прочие	- 113,329 млн. тенге.
нормативная продолжительность выполнения работ	- 4 мес.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Актауский городской отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 21 ноября 2018 года № FE-0229.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Шығыс-3 шағынауданында ішкі шағынаудандық инженерлік желілер құрылысы (электрмен жабдықтау)»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

10 кВ-ТП тарату пункті	- 1 жинақ;
2БЖТКС-400/10/0,4 кВ жинақтық қосалқы станциясы	- 3 жинақ;
10 кВ кабель желілерінің жалпы ұзындығы	- 4661 м;
0,4 кВ-ОӘЖ әуе желілерінің жалпы ұзындығы	- 5085 м;
0,4 кВ кабель желілерінің жалпы ұзындығы	- 120 м.
2018-2019 жылдардағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 734,700 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 236,019 млн. теңге,
жабдық	- 385,352 млн. теңге,
өзгеде	- 113,329 млн. теңге,
жұмыстарды орындаудың нормативтік ұзақтығы	- 4 ай.

«FLAGMAN_EXPERT»

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 21 қарашадағы № FE-0229 шарттың талаптарына сәйкес «Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Болекбаев А.К.

Директор

Бейсенов Н.А.

Эксперт

Иванова Е.Г.

Эксперт

Зинолла Р.К.

Эксперт

Цуканова Э.Ф.

Эксперт

Номер: KZ02VDD00109661

Акимат Мангистауской области

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Актауский городской отдел строительства" Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 4, дом № 72,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140009015

Наименование производственного объекта: "Строительства внутри микрорайонных инженерных сетей (электроснабжение) в микрорайоне Шыгыс-3"

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау Шыгыс-3

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления Кусбеков Дуйсен Темирович

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

Место выдачи: г.Актау **Дата выдачи:** 03.01.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,2056634	0,28625734
"Строительства внутри микрорайонных инженерных сетей (электроснабжение) в микрорайоне Шыгыс-3"	0,2056634	0,28625734
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,037	0,074
Сера диоксид	0,00889	0,00768
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)	0,0066	0,017
Формальдегид	0,001067	0,000922
Углерод оксид	0,0222	0,0192
Углерод	0,00444	0,00384
Акриловая кислота	0,001067	0,000922
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,01067	0,00922
Азота (IV) диоксид	0,02667	0,02304
Азот (II) оксид	0,0347	0,02995
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002194	0,00000774
Железо (II, III) оксиды	0,00214	0,0000756
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,05	0,1004
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. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением;

2. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля, мониторинга и представлять отчет об их выполнении ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала в Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан;

3. Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший;

4. Систематического нарушение природоохранного законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающую среду и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.

5. Разрешение на эмиссии в окружающую среду аннулируется органом, его выдавшим, на основании письменного обращения природопользователя после завершения строительных работ.

6. Руководствоваться заключением комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащие утвержденные нормативы эмиссий.