«Топар бас тарату энергостанциясының инженерлік-техникалық нығайтылуы (бейнебақылау, күзет сигнализациясы және жарықтандыру)»
жұмыс жобасы бойынша

02.07.2021 ж. № КСА-0079/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Топар бас энергия тарату станциясы» ЖШС,
Қарағанды облысы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Riparo» ЖШС,
Қарағанды қ.

Нұр-Сұлтан қаласы

Комплект Сервис Астана

АЛҒЫ СӨЗ

«Топар бас тарату энергостанциясының инженерлік-техникалық нығайтылуы (бейнебақылау, күзет сигнализациясы және жарықтандыру)» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Комплект Сервис Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Комплект Сервис Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Комплект Сервис Астана

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КСА-0079/21 от 02.07.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»,
Карагандинская область

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Riparo»,
г. Караганда

город Нур-Султан

Комплект Сервис Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

Комплект Сервис Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КСА-0049 от 06 апреля 2021 года между ТОО «Комплект Сервис Астана» и ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Riparo» (государственная лицензия на проектную деятельность №19001943 от 30 января 2019 года, приложение к государственной лицензии №001 от 30 января 2019 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области» Акимат Карагандинской области, I категория), г. Караганда.

ГИП – Власенко А.В.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 11 ноября 2019 года, утвержденное генеральным директором ТОО «Главная рапределительная энергостанция Топар»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование KZ77VUA00289887 от 05 октября 2020 года ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 868,2109 га, делимый, кадастровый номер 09-134-060-573, целевое назначение: для обслуживания объекта (имущественный комплекс ГРЭС), адрес: Карагандинская область, Абайский район, поселок Топар, учетный квартал 060, земельный участок 573, изготовленный отделом Абайского района по земельному кадастру и недвижимости – филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинсой области» №0591069 от 14 марта 2019 года (запись о выдаче акта за №4543);

акт обследования объекта «ГРЭС ТОО Топар» на предмет инженерно-технической укрепленности от 24 января 2019 года;

техническое заключение обследование и оценка технического состояния строительных конструкций существующих железобетонных и металлических ограждения комплекса производственных и административных зданий ГРЭС ТОО «Kazakhmys Energy», заказ П17-04-13/146, г. Жезказган, 2017 года, выполненный ТОО «Корпорация Казахмыс» (Свидетельство об аккредитации №00123 от 14 апреля 2017 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства; Аттестат эксперта Кенжебеков Бакытбек Советович №KZ69VJE00020877 от 04 ноября 2016 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области» Акимат Карагандинской области»);

Комплект Сервис Астана

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях – г. Караганда 2020 г., выполненные ТОО «KazGeoSilKon» (государственная лицензия на изыскательские работы №19015667 от 24 июля 2019 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинсой области. Акимат Карагандинской области»);

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях – г. Караганда 2020 г., выполненные ТОО «KazGeoSilKon» (государственная лицензия на изыскательские работы №19015667 от 24 июля 2019 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинсой области. Акимат Карагандинской области»);

топографическая съемка, 2020 год, выполненные ТОО «KazGeoSilKon» (государственная лицензия на изыскательские работы №19015667 от 24 июля 2019 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинсой области. Акимат Карагандинской области»);

письма:

письмо ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» №01-03-3.1/524 от 12 марта 2021 года об источнике финансирования, о начале СМР, о сроке продолжительности строительства.

Технические условия:

ТОО «Грэсс Топар» от 08 сентября 2020 года, на электронабжение наружного электроосвещения и видеонаблюдения ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» - разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, выданное от 24 июня 2021 года № KZ51VDD00168628.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I	*Общая часть*
Книга 1	Пояснительная записка
Книга 2	Паспорт проекта
Книга 3	Проект организации строительства
Том II	*Рабочие чертежи*
Альбом 1	Электроснабжение
Альбом 2	Наружное электроосвещение
Альбом 3	Сети связи
Том III	*Сметная документация*
Книга 1	Сметная документация
Том IV	*Охрана окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую*

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комплект Сервис Астана

Цель проекта – обеспеченность периметра территории ТОО «Главная распределительная электростанция Топар» средствами инженерно-технической укрепленности и оснащенности средствами безопасности согласно требованиям по инженерно-технической укрепленности объектов, подлежащих государственной охране, утвержденных Постановлением Правительства РК от 7 октября 2011 г. No1151, а также требования к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористических отношениях утвержденных Постановлением Правительства РК от 03.04.2015 г. No191. Согласно приказу, No1151 «Топарская ГРЭС» относится к стратегическим объектам (пункт 3), по критерию п. 6 объекты жизнеобеспечения, в том числе в сфере: теплоснабжения - теплоэлектроцентрали (свыше 50 Гкал).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок находится в Карагандинской области, Абайском районе, поселке Топар. Поселок расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 49°30' северной широты и 72°48' восточной долготы, на берегу Шерубайнуринского водохранилища.

Находится примерно в 14 км к югу от центра города Абай. Высота над уровнем моря – 532-560 метров.

Карагандинская область характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удаленности территории от больших водных пространств и свободного доступа в пределы области теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное полугодие.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017:

климатический район\подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 1,5 кПа;
нормативный скоростной напор ветра	- 0,39 кПа;
расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 35,4°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 34,7°С;
суглинки и глины	- 161 см;
супеси и пески пылеватые	- 196 см;
пески гравелистые, крупные и средней крупности	- 210 см;
крупнообломочных грунтов	- 238 см.
Сейсмичность района строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки

На основании полевого визуального описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (6.0м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий слагают

современные техногенные отложения (мощность до 6.0м), деллювиально-пролювиальные нижне-среднечетвертичные отложения представленные суглинками (мощность 5.5м), элювиальные девонские отложения представленные дресвяно-щебенистым грунтом (мощность 2.0м) и скальным грунтом-песчаником (мощность 6.0м).

Насыпной грун-суглинок(tQIV) вскрыт в верхней части разреза, максимальная вскрытая мощность составила 6.0м. По полевому описанию представлен суглинком. С

Суглинок (dpQI-II) вскрыт в скважинах под слоем насыпного грунта, максимальная вскрытая мощность составила 5.5м. По полевому описанию суглинок коричневый, тяжелый пылеватый.

Дресвяно-щебенистый грунт (e(D)) вскрыт в скважинах над скальным грунтом, мощность составила до 2.0м. По полевому описанию грунт дресвяно-щебенистый с супесчаным заполнителем.

Скальный грунт(D) вскрыт в скважинах под слоем дресвяно-щебенистого грунта, вскрытая мощность составила до 6.0м. По полевому описанию грунт скальный представленный песчаником серым

По степени водопроницаемости:

-(ИГЭ1) насыпной грунт–непроницаемый, коэффициент фильтрации 0.077×10-4м/сутки

-(ИГЭ2) суглинок–непроницаемый, коэффициент фильтрации 0.049×10-5м/сутки;

-(ИГЭ 3) супесь–непроницаемый, коэффициент фильтрации 0.078×10-3 м/сутки;

-(ИГЭ 4) песок–проницаемый, коэффициент фильтрации 4.1м/сутки;

-(ИГЭ 5) дресвяно-щебенистый грунт–сильноводопроницаемый, коэффициент фильтрации 7.3м/сутки.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Раздел электротехнических решений выполнен в рамках рабочего проекта «Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар» на основании задания на проектирование, выданного ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» от 11.11.2019 г., и технических условий на электроснабжение наружного электроосвещения и видеонаблюдения, выданных ТОО «ГРЭС Топар» от 08.09.2020 г.

В рамках рабочего проекта разделом электротехнических решений предусматривается:

- строительство сетей наружного электроосвещения;
- строительство сетей электроснабжения оборудования охранной сигнализации, видеонаблюдения и наружного электроосвещения.

Наружное электроосвещение

Раздел наружного охранного электроосвещения периметра территории объекта выполнен в соответствии с требованиями задания на проектирование с учётом требований СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-01-2011.

Комплект Сервис Астана

Для питания и управления наружным освещением в проекте предусмотрена установка щитов управления освещением (ЩУО). Питание ЩУО выполняется по кабельной линии 0,4 кВ от распределительного щита ЩР, предусмотренного в разделе «Электроснабжение».

Охранное освещение объекта выполнено светильниками типа SL-72, мощностью 89 Вт, и SL-144, мощностью 178 Вт. Монтаж светильников предусматривается на металлических стойках СТВ высотой 3,5 и 5 м при помощи кронштейнов типа «Ива», а также на стойках существующего ограждения. Светильники выбраны с учётом условий окружающей среды. Степень защиты оболочки светильников – IP65.

Питание светильников предусмотрено от щитов ЩУО кабелями марки АвББШв, прокладываемыми в траншее, и АВВГ, прокладываемыми в стальных трубах по конструкциям ограждения. Сечения токопроводящих жил силовых кабелей выбрано по длительно допустимому току и проверено на допустимую потерю напряжения. Глубина заложения кабеля при прокладке в траншее принята равной 0,7 м от планировочной отметки земли; при пересечении автомобильных проездов – 1 м. Прокладка кабеля на пересечениях с другими инженерными коммуникациями и автомобильными проездами предусмотрена в пластиковых трубах. Прокладка кабелей в траншеях предусмотрена согласно рекомендаций типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Для подключения светильников применён кабель ВВГ-3х1,5, прокладываемый в полости металлической стойки опоры освещения и кронштейна от основного питающего кабеля сети наружного электроосвещения до светильника. Соединение питающего кабеля с кабелем ВВГ-3х1,5 предусмотрено в цоколе опор при помощи соединительных прокалывающих зажимов. Соединение питающего кабеля с кабелем ВВГ-3х1,5 для запитки светильников, установленных на стойках существующего ограждения предусмотрено через промежуточный щит ЩМП 2-0, устанавливаемый на ограждении рядом с каждым светильником. Подключение светильников к питающей сети необходимо выполнять с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки по фазам.

Управление питанием светильников - автоматическое (от фотореле), местное (с кнопочного поста, установленного в комнате дежурного) и от сигнала охранной сигнализации. В нормальном режиме включены группы светильников дежурного освещения, обеспечивая освещённость полосы отчуждения не менее 0,5 лк. При срабатывании любого из рубежей охраны автоматически включаются светильники участка нарушения и участков, смежных с ним для обеспечения освещенности 100 лк.

Также в рабочем проекте предусмотрено освещение досмотровых зон возле существующих КПП, для чего предусмотрена установка светильников типа SL-96, SL-120, SL-144 на отдельно стоящих металлических опорах освещения возле КПП. Питание светильников освещения досмотровых зон предусмотрено от внутренней сети КПП. Управление – ручное, с кнопочного поста установленного в помещении КПП. Кроме того, в соответствии с требованиями задания на проектирование, предусмотрено укомплектование КПП управляемыми прожекторами.

Заземление светильников выполнено отдельной жилой кабеля. Система заземления применена TN-C-S. Разделение PEN-проводника на PE и N осуществляется в опорах освещения и в шкафах ЩУО.

Комплект Сервис Астана

Основные показатели по разделу «Наружное электроосвещение» представлены в таблице.

Таблица 1

Основные показатели по разделу «Наружное электроосвещение»

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Напряжение питающей сети наружного электроосвещения	В	380/220
2	Суммарная расчётная нагрузка сети наружного электроосвещения	кВт	46,928
3	Расчётный коэффициент мощности (cos ф)	-	0,9
4	Количество устанавливаемых шкафов управления наружным освещением	компл.	3
5	Общее количество устанавливаемых светильников	шт	458
6	Общая протяжённость проектируемых кабельных линий сети наружного электроосвещения	м	5421
7	Расчётная потеря напряжения наиболее протяжённого участка сети наружного электроосвещения	%	2,45

Сети электроснабжения

Всё устанавливаемое в рамках рабочего проекта оборудование разделено на три группы потребителей. В соответствии с требованиями технических условий, выданных ТОО «ГРЭС Топар» от 08.09.2020 г., электроснабжение предусмотрено от проектируемых КТП-6/0,4 кВ (1 группа потребителей); существующего щита управления вагоно-опрокидывателями №1 (2 группа потребителей); и РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции «Промливневая» (3 группа потребителей).

Для электроснабжения потребителей 1 группы предусмотрена установка столбовых трансформаторных подстанций (КТПС-6/0,4 кВ) на существующей опоре №7 ВЛ-6 кВ «Очистные сооружения» и ближайшей опоре ВЛ-6 кВ «Золоотвал». Мощность силовых трансформаторов, проектируемых КТПС принята в соответствии с присоединяемой электрической нагрузкой. К установке приняты силовые трансформаторы мощностью 40 кВА с литой изоляцией (ТСЛ). Вводы 6 кВ приняты воздушные, выводы 0,4 кВ – кабельные. Присоединение проектируемых КТПС к проводам существующей ВЛ-6 кВ предусмотрено через разъединитель РЛНД и блок предохранителей 6 кВ.

Учёт электроэнергии предусмотрен счётчиком Меркурий 230АМ-03, устанавливаемым на вводе 0,4 кВ проектируемых КТПС.

Проектом предусмотрены контуры заземления КТПС. Контур заземления выполняется комбинированным с использованием горизонтальных (полоса 40х4 мм) и вертикальных (ст. Ø16 мм) заземлителей. Сопротивление заземляющего контура растеканию тока с любое время года должно быть не более 4 Ом.

Для электроснабжения проектируемых щитов освещения (ЩУО), телекоммуникационных шкафов (ТШ) и шкафов охранной сигнализации (ШОС) проекте предусматривается установка распределительных щитов (ЩР) с АВР-0,4 кВ. Электроснабжение каждого ЩР предусмотрено от двух независимых источников: от разных КТПС-6/0,4 кВ, или разных секций шин существующих РУ-0,4 кВ.

Комплект Сервис Астана

Электроснабжение шкафа освещения ШУО-1, телекоммуникационных шкафов ТШ1, ТШ15, ТШ17 и шкафов охранной сигнализации ШОС.1, ШОС.11 осуществляется от проектируемого ЩР-1, запитанного от проектируемых КТПС-6/0,4 кВ (ТП-1 и ТП-2).

Электроснабжение шкафа освещения ШУО-2, телекоммуникационных шкафов ТШ2÷ТШ7, шкафов охранной сигнализации ШОС.2÷ШОС.6, осуществляется от проектируемого ЩР-2, запитанного с разных секций шин 0,4 кВ щита управления вагоноопрокидывателем №1 А, Б.

Электроснабжение шкафа освещения ШУО-3, телекоммуникационных шкафов ТШ8÷ТШ14, шкафов охранной сигнализации ШОС.7÷ШОС.10, осуществляется от проектируемого ЩР-3, запитанного от РУ-0,4 кВ трансформаторов №1 и №2 трансформаторной подстанции «Промливневая».

Технологическое оборудование систем охранной сигнализации и видеонаблюдения, устанавливаемое внутри существующих зданий КПП, Постов охраны и в здании административного корпуса запитывается от внутренних электрических сетей этих зданий.

Для подключения щитов охранной сигнализации и телекоммуникационных шкафов видеонаблюдения предусмотрена установка силовых щитов ЩС (типа ЩМП). Питающий силовой кабель от распределительного щита ЩР подключается к щиту ЩС способом «заход-выход», где с применением ответвительных зажимов выполняется ответвление к оборудованию видеонаблюдения и охранной сигнализации. Монтаж щитов выполняется на отдельной металлической раме, выполненной из уголков 50х50х6 мм. В каждом щите ЩС предусмотрено повторное заземление посредством соединения PEN-проводников силовых кабелей с заземлителем - рамой щита.

Питающие линии выполняются силовыми кабелями марки АВБбШв-1 кВ, АВВГ-0,66 кВ, ВВГ-0,66 кВ с токопроводящими жилами расчётного сечения. Прокладка кабелей предусмотрена в траншее, в трубах по конструкциям ограждения, по конструкциям внутри зданий. При прокладке кабелей в траншеях глубина заложения кабелей в грунте принята 0,7 м от планировочной отметки земли, на пересечениях с автомобильными проездами - 1 м. При пересечении с подземными коммуникациями и автомобильными проездами кабели прокладываются в ПЭ трубах Ø110 мм. Прокладка кабелей предусмотрена согласно рекомендаций типовой серии А5-92. Оконцевание жил кабелей для присоединения к контактным зажимам распределительных устройств выполняется при помощи концевых термоусаживаемых муфт.

Основные показатели по разделу «Электроснабжение» представлены в таблице.

Таблица 2

Основные показатели по разделу «Электроснабжение»

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Напряжение проектируемой сети	кВ	6,0/0,4
2	Суммарная расчётная электрическая нагрузка	кВт	42,542
3	Расчётный коэффициент мощности (cos ф)	-	0,9
4	Количество устанавливаемых трансформаторных подстанций с силовым трансформатором, мощностью	шт х кВА	2 х 40
5	Количество устанавливаемых щитов В том числе: распределительных с АВР (ЩР)	компл.	20 3

Комплект Сервис Астана

	силовых проходных (ЩС)		17
6	Общая протяжённость проектируемых сетей напряжением 0,4 кВ	м	6468

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

В соответствии с заданием на проектирование, выданным ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» от 11.11.2019 г., в рамках рабочего проекта «Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар» предусмотрено строительство следующих систем и устройств:

- система охранного видеонаблюдения;
- система охранной сигнализации периметра территории энергостанции;
- сети связи.

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрена система охранного видеонаблюдения, рассчитанного для наблюдения периметра территории ГРЭС и входящих посетителей, на базе уличных коммутаторов и IP-камер.

В соответствии с требованиями задания на проектирование, в проекте применено оборудование системы видеонаблюдения, позволяющее выполнять круглосуточное видеонаблюдение за периметром территории ГРЭС и выполнение следующих функций:

- своевременное обнаружение несанкционированного проникновения и чрезвычайных происшествий;
- верификация тревожных событий;
- анализ полученной видеоинформации, в том числе: распознавание лиц; распознавание парного прохода; биометрический поиск; распознавание оставленных предметов; детектирование закрытия и засветки объектива, сдвига камеры, изменения фона; распознавание номеров автотранспорта; и т.д.
- запись видеоинформации в архив.

Для осуществления видеонаблюдения за территорией предусматривается установка уличных телекоммуникационных шкафов (ТШ) NSBox-UPS-3873H. Монтаж шкафов предусмотрен на конструкциях ограждения, а также в помещениях существующих КПП и насосной станции. Всё уличное оборудование рассчитано на работу в температурном режиме от -40˚С до +40˚С.

В телекоммуникационных шкафах предусмотрена установка следующего оборудования: коммутатор PoE CISCO IE-1000-8P2S-LM, блок бесперебойного питания, устройство грозозащиты, оптический кросс, SFP модуль, контроллер состояния антивандальных датчиков и напряжения питания, система охлаждения. Количество устанавливаемых телекоммуникационных шкафов (коммутаторов) – 17 шт. Из них: 13 шт устанавливаются на улице, на конструкциях существующего ограждения станции; 4 - в помещениях зданий КПП и насосной станции. Головной телекоммуникационный серверный шкаф ШС.1 устанавливается в помещении серверной в здании административного корпуса. Уличные коммутаторы объединяются по топологии «цепочка», «звезда» и замыкаются на серверный шкаф ШС.1, установленный в здании административного корпуса.

Комплект Сервис Астана

В телекоммуникационном серверном шкафу ШС.1 располагается оптический кросс, патч-панели, органайзеры, сетевой фильтр, коммутатор 3 уровня CISCO C9500-16X-A, управляемый коммутатор CISCO IE-5000-12S12P-10G+3 IP-видеорегистратора TRASSIR Ultra Station 36/6 SE AnyIP 128. Для создания системы бесперебойного электроснабжения предусмотрен ИБП на 3000 Вт SNR-UPS-ONRM-3000-S72 с блоком батарей SNR-UPS-BCRM-3000-S72. Для создания архива видеозаписей и хранения данных предусмотрены 36 жестких дисков по 6 ТБ на каждый видеорегистратор. Общая ёмкость архива системы видеонаблюдения составляет 648 ТБ. Архив рассчитан на хранение данных не менее 30 дней.

Для мониторинга состояния системы видеонаблюдения в режиме реального времени организовано автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора охранного видеонаблюдения. АРМ оператора охранного видеонаблюдения располагается в КПП №2. АРМ состоит из персонального компьютера, источника бесперебойного питания, 2 мониторов 23», видеостены 3х2 на базе 55» дисплеев, установленных на кронштейнах на стене. Так же предусматривается стол и стул. На компьютере установлено программное обеспечение Microsoft Windows и TRASSIR. На мониторах АРМ оператора помимо информации системы видеонаблюдения за территорией ГРЭС, отображается также видеоинформация системы видеонаблюдения гидроузла ГРЭС.

Видеонаблюдение осуществляется уличными цилиндрическими IP-видеокамерами 4 Мп с EXIR-подсветкой до 50 м и вариофокальным моторизированным объективом. Марка применяемых в проекте видеокамер - HikVision DS-2CD2643G0-IZS. Монтаж видеокамер предусмотрен на опорах наружного освещения, стойках существующего ограждения и на стенах зданий при помощи кронштейнов. Положение камер выбирается для наилучшего обзора территории, входящих посетителей и состояния постов охраны.

Основное питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В по первой категории надёжности электроснабжения. Электропитание активного оборудования в шкафах предусмотрено через источник бесперебойного питания. Питание видеокамер выполнено по технологии PoE.

Для защиты оборудования от электрических наводок и помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний, предусматривается грозозащита NSBon-13 и и Nag-1.1POE. Для защиты электрической линии 220 В применены устройства защиты NSBon-10, Альботрос-220/500 АС и TL240L385-1PN.

Все линии от телекоммуникационных шкафов до видеокамер выполнены кабелем F/UTP 4х2х0,52 кат.5е (для наружной прокладки). Магистральная линия связи между телекоммуникационными шкафами выполнена оптическим одномодовым кабелем КС-ОКГОнг-П-4 и КС-ОКГОнг-П-16. Оптические муфты установлены у телекоммуникационных шкафов. Для хранения запаса оптического кабеля и крепления муфт предусматривается установка устройств для подвески муфт и запаса кабеля УПМК. Прокладка кабельных линий предусматривается частично в траншее в земле, частично по существующим конструкциям ограждения ГРЭС, частично путём подвеса в гофрированных двустенных ПВХ-трубах между опорами наружного электроосвещения.

Комплект Сервис Астана

В соответствии с требованиями ПУЭ РК, для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление и зануление всех нетоковедущих частей приборов и оборудования.

Основные показатели проектируемой системы охранного видеонаблюдения представлены в таблице.

Таблица 3

Основные показатели по разделу «Видеонаблюдение»

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество устанавливаемых телекоммуникационных шкафов (коммутаторов)	компл.	17
2	Количество устанавливаемых серверных шкафов	компл.	1
3	Количество устанавливаемых IP-видеокамер	шт	133
4	Общая протяжённость линий передачи данных системы видеонаблюдения Из них: медножильных (F/UTP Cat5e PE 4x2x0,52) оптических (КС-ОКГОнг)	м	23004 14710 8294
5	АРМ оператора системы охранного видеонаблюдения	компл.	1

Охранная сигнализация

Система периметральной охранной сигнализации, реализована на базе оборудования российского производства ООО «Охранная техника» и ЗАО НВП «Болид».

Для сбора и обработки информации, управления системой охранного освещения, предусматривается установка 11 шкафов охранной сигнализации (ШОС), из них: 7 – уличных; 4 – внутренней установки. В составе каждого шкафа предусмотрено следующее оборудование: прибора охранной сигнализации СИГНАЛ-20М, блока защитного коммутационного БЗК исп. 02, блока сигнального пускового С2000-СП1. Уличные шкафы оборудованы системой обогрева и вентиляции. Основное питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В по 1 категории надёжности электроснабжения. Резервное питание - от резервированного источника питания SKAT-V.24/220AC с двумя аккумуляторами на 12 А*ч. Распределение тока от источников питания к извещателям выполнено через блок защитно-коммутационный БЗК ИСП.02. При отклонении сетевого напряжения от нормы оборудование переходит на автономное питание от аккумуляторов.

Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485.

В качестве охранных извещателей используются:

- для контроля участков слабопересеченной местности - двухпозиционные радиоволновые излучателей «ФОРТЕЗА-М50 (50м)», «ФОРТЕЗА-М100 (100м)», «ФОРТЕЗА-М200 (200м)», «ФОРТЕЗА-М300 (300м)»;
- для контроля въездных ворот и сложных участков - однопозиционные радиоволновые излучатели «ЗЕБРА-30» и «ЗЕБРА-60-О/Ш/В»;
- для контроля состояния дверей шкафов видеонаблюдения и охранной сигнализации – магнитоконтактные извещатели «ИО 102-2».

Комплект Сервис Астана

Радиоволновые извещатели устанавливаются по периметру ограждения на отдельно стоящих опорах 2,1-2,5 м. Магнитоконтактные извещатели – непосредственно в шкафах охранной сигнализации.

Управление освещением выполнено через блок реле С2000-СП1. Периметр охраняемой территории разделен на 6 зон, включение освещения на каждом участке происходит при пересечении зоны охранных извещателей. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта С2000М и компьютера со специальным программным обеспечением «ОРИОН ПРО исп.127», «Бастион-2 - Сервер 5000», «Бастион-2 - АРМ оператора», «Бастион-2 - С2000 (исп. 127)».

Все линии от шкафов охранной сигнализации до извещателей выполнены кабелем КСВВнг(А)-LS 2х2х0,8 и КСВВнг(А)-LS 2х0,8. Прокладка кабелей по зданию предусмотрена в кабельном канале, на улице – в траншее в ПНД-трубе и по конструкциям существующего ограждения в гофро-трубе. Для удобства коммутации используются распределительные коробки Барьер-КР-М, устанавливаемые на опорах с извещателями.

В помещении дежурного в существующем здании КПП располагается основное оборудование: пульт С2000М и блок индикации С2000-БИ SMD, на котором отображается текущее состояние всех охраняемых зон периметра объекта, и автоматизированное рабочее место оператора системы охранной сигнализации на базе персонального компьютера с установленным программным обеспечением. Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В. Резервное питание - от ИБП.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК, для обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление и зануление всех нетоковедущих частей приборов и оборудования.

Основные показатели проектируемой системы охранной сигнализации представлены в таблице.

Таблица 4

Основные показатели по разделу «Охранная сигнализация»

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая протяжённость периметра охраняемого объекта	м	5500
2	Количество устанавливаемых шкафов охранной сигнализации (ШОС)	компл.	11
3	Количество устанавливаемых извещателей В том числе: магнитоконтактных радиоволновых	шт	93 28 65
4	Общая протяжённость линий передачи данных системы охранной сигнализации	м	23988
5	АРМ оператора системы охранной сигнализации	компл.	1

Сети связи

В соответствии с требованиями задания на проектирование, в проекте предусмотрено оснащение постов охраны средствами служебной связи.

Комплект Сервис Астана

Телефонизация в зданиях КПП №4, КПП №2, Пост №5, Насосная, Склад №3, Пост «Промливневая» выполнена через IP-телефоны SNR-VP-52-P, подключённые в локальную сеть телекоммуникационных шкафов системы видеонаблюдения.

Кроме того, в соответствии с требованиями задания на проектирование посты охраны (КПП) оснащаются портативными радиостанциями для связи персонала охраны с дежурным, а также ручными громкоговорителями (мегафонами).

Для приёма и передачи данных системы видеонаблюдения и голосовой связи от удаленного объекта гидроузла ГРЭС на пульт оператора энергостанции ГРЭС предусматривается установка радиорелейного Wi-Fi моста Ubiquiti AirFiber 5X и направленной антенны Ubiquiti AirFiber 5g23-s45. Радиорелейный Wi-Fi мост и антенна крепятся на опоре высотой 5,5 м, установленной у здания поста охраны №5 ГРЭС и подключаются к телекоммуникационному шкафу ТШ.14 в здании Поста №5.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования.

Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование. Кабель вне помещения должен прокладываться под навесом по мере возможности. Для заземления уличных шкафов предусмотрены контуры заземления, внутренние шкафы заземляются от существующих контуров заземления, расположенных в здании.

Грозозащита и заземление внешних устройств и кабелей должны быть объединены общую систему грозозащиты, соответствующую стандартам и нормативам. Структура и состав внедряемых (модернизируемых) систем безопасности обеспечивает возможность подключения дополнительного оборудования в количестве не менее 30% от состава всего оборудования.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Безопасность персонала, обслуживающего радиотехническое оборудование, обеспечивается:

заземлением всех металлоконструкций, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в результате аварии;

нанесением знаков опасности на лицевой стороне дверей и крышках, закрывающих доступ к токоведущим частям оборудования, находящегося под напряжением;

устройством заземления и молниезащиты антенных опор и подставок.

Детальные мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций разрабатываются Владельцем предприятия при составлении Декларации безопасности на объекте в соответствии с Законом «О гражданской защите».

Комплект Сервис Астана

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан *ИП «Eco-Logic».* В ОВОС представлены данные по ожидаемому воздействию на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельностью объекта.

Общие сведения

Месторасположение объекта: Карагандинская область, Абайский район, поселок Топар. Расстояние до ближайшего жилого дома: 900 м.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан 20 марта 2015 года № 237 работы по «Инженерно-технической укрепленности (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар» не классифицируются (т.к. строительные работы не классифицируются по санитарной классификации), санитарно-защитная зона не устанавливается. Виды деятельности, не классифицируемые по санитарной классификации, соответствуют IV категории природопользования согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства являются: земляные работы (источник 6001), буровые работы (источник 6002), пересыпка сыпучих материалов (источник 6003), транспортные работы (источник 6004), ручная дуговая сварка (источник 6005), газовая резка (источник 6006), агрегат для сварки полиэтиленовых труб (источник 6007), паечные работы (источник 6008), металлообработка (источник 6009), покрасочные работы (источник 6010), битумный котел (источник 0001). Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, показал отсутствие на границе селитебной зоны превышения нормативных значений ПДК населенных мест по всем ингредиентам.

Таблица 5

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022 год		П Д В		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
строительная площадка	0001			0.00278	0.00015	0.00278	0.00015	2022
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
строительная площадка	0001			0.00056	0.00003	0.00056	0.00003	2022
***Углерод (Сажа) (0328)								
строительная площадка	0001			0.00019	0.00001	0.00019	0.00001	2022
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
строительная площадка	0001			0.00537	0.00029	0.00537	0.00029	2022
***Углерод оксид (0337)								
строительная площадка	0001			0.01278	0.00069	0.01278	0.00069	2022
***Алканы C_{12-19} (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								
строительная площадка	0001			0.4814	0.00002	0.4814	0.00002	2022

Комплект Сервис Астана

Итого по организованным:				**0.50308**	**0.00119**	**0.50308**	**0.00119**	**2022**
Неорганизованные источники								
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)								
строительная площадка	6005			0.00333	0.00329	0.00333	0.00329	2022
	6006			0.05472	0.00985	0.05472	0.00985	
Итого:				0.05805	0.01314	0.05805	0.01314	
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
строительная площадка	6005			0.00038	0.00029	0.00038	0.00029	2022
	6006			0.00083	0.00015	0.00083	0.00015	
Итого:				0.00121	0.00044	0.00121	0.00044	
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
строительная площадка	6008			0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	2022
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
строительная площадка	6008			0.00003	0.00005	0.00003	0.00005	2022
***диСурьма триоксид (Сурьмы трехокись) /в пересчете на сурьму/ (0190)								
строительная площадка	6008			0.000001	0.0000001	0.000001	0.0000001	2022
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
	6005			0.00033	0.0004	0.00033	0.0004	2022
	6006			0.01478	0.00266	0.01478	0.00266	
Итого:				0.01511	0.00306	0.01511	0.00306	
***Углерод оксид (0337)								
	6005			0.00296	0.00352	0.00296	0.00352	2022
	6006			0.01806	0.00325	0.01806	0.00325	
	6007			0.00003	0.000001	0.00003	0.000001	
Итого:				0.02105	0.006771	0.02105	0.006771	
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)								
строительная площадка	6005			0.00017	0.0002	0.00017	0.0002	2022
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
строительная площадка	6005			0.00073	0.00087	0.00073	0.00087	2022
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
строительная площадка	6010			0.0386	0.1273	0.0386	0.1273	2022
***Метилбензол (Толуол) (0621)								
строительная площадка	6010			0.04823	0.00157	0.04823	0.00157	2022
***Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
строительная площадка	6010			0.00407	0.00067	0.00407	0.00067	2022
***2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) (1048)								
строительная площадка	6010			0.00407	0.00032	0.00407	0.00032	2022
***Этанол (Спирт этиловый) (1061)								
строительная площадка	6010			0.03003	0.00068	0.03003	0.00068	2022
***Гидроксибензол (Фенол) (1071)								
строительная площадка	6010			0.00857	0.00019	0.00857	0.00019	2022
***2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) (1119)								
строительная площадка	6010			0.01193	0.00005	0.01193	0.00005	2022
***Бутилацетат (1210)								
строительная площадка	6010			0.01823	0.00372	0.01823	0.00372	2022
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
строительная площадка	6010			0.02023	0.00415	0.02023	0.00415	2022
***Этановая кислота (Уксусная кислота) (1555)								
строительная площадка	6007			0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	2022
***Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)								
строительная площадка	6010			0.07777	0.2156	0.07777	0.2156	2022
***Сольвент нафта (2750)								
строительная площадка	6010			0.00404	0.00012	0.00404	0.00012	2022
***Уайт-спирит (2752)								
строительная площадка	6010			0.07777	0.11199	0.07777	0.11199	2022
***Взвешенные частицы (2902)								
строительная площадка	6009			0.0446	0.0008	0.0446	0.0008	2022
	6010			0.06083	0.05969	0.06083	0.05969	
Итого:				0.10543	0.06049	0.10543	0.06049	

Комплект Сервис Эксперт

***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
строительная площадка	6001			0.005	0.00877	0.005	0.00877	2022
	6002			1.71256	0.15413	1.71256	0.15413	
	6003			0.46667	0.00243	0.46667	0.00243	
	6004			0.09988	1.89852	0.09988	1.89852	
	6005			0.00031	0.00037	0.00031	0.00037	
Итого:				2.28442	2.06422	2.28442	2.06422	
***Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)								
строительная площадка	6009			0.0026	0.00005	0.0026	0.00005	2022
Итого по неорганизованным:				**2.832371**	**2.6156721**	**2.832371**	**2.6156721**	**2022**
Всего по предприятию:				**3.335451**	**2.6168621**	**3.335451**	**2.6168621**	**2022**

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Расстояние от крайнего источника загрязнения атмосферы до Шерубай-Нуринского водохранилища – 10 м. На период строительства вода на хозяйственно-питьевые нужды планируется привозная. Стоки будут скапливаться в биотуалет, устанавливаемый на период строительства. Расход воды на период строительных работ 51,8462 м^3.

Оценка воздействия на недра. Воздействие на недра отсутствует.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

Объект: «Главная распределительная энергостанция Топар» расположен в техногенно загрязненном районе. Земли, прилегающие к предприятию, находятся под антропогенным воздействием.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства будут образовываться следующие виды отходов: тара из-под ЛКМ, твердые бытовые отходы, огарки сварочных электроды, строительные отходы. На период эксплуатации будут образовываться отходы отработанные светодиодные светильники. В период строительства и эксплуатации предусмотрено образование отходов зеленого и янтарного уровня опасности. Нормативы объемов образования отходов определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методическим документам.

Таблица 6

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	1,169	-	1,169
в т.ч. отходов производства	0,281	-	0,281
отходов потребления	0,888	-	0,888
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,177	-	0,177
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,888	-	0,888
Огарки электродов	0,004		0,004
Строительные отходы	0,1		0,1

Таблица 7

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Комплект Сервис Астана

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0.062		0.062
в т.ч. отходов производства	0.062		0.062
отходов потребления	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Отработанные светодиодные светильники	0.062		0.062

Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст.292 Экологического Кодекса РК и санитарных норм и правил.

Воздействие отходов на окружающую среду ожидается допустимое.

Животный мир. Географические координаты участка инженерно-технической укрепленности относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную Книгу, как савка, степной орел.

В связи с тем, что редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда физические и юридические лица обязаны принимать меры по их охране (п.2, ст.78 Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.). Для снижения негативного влияния на животный мир будут проводиться разработанные в ОВОС мероприятия.

Растительный мир. Согласно письма № П-52-ЮЛ от 17.03.2021г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира» район «Инженерно-технической укрепленности (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар» находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Зеленые насаждения, расположенные вблизи строительной площадки, будут ограждены с целью предохранения от повреждения.

Оценка воздействия на социально-экономическую среду.

Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар» несёт положительный вклад в экономику и социальную сферу региона за счет: создания новых рабочих мест, пополнения местного бюджета подоходными, социальными и другими отчислениями.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение предотвращение данных ситуаций. При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Вывод: рабочий проект «Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар» с материалами ОВОС соответствует требованиям Экологического Кодекса РК.

Комплект Сервис Астана

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16 марта 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года.

Временные санитарно-бытовые и административные здания размещены на строительной площадке обеспечивая безопасность и удобные подходы к временным зданиям, не мешая строительству в течении всего расчётного периода.

Подрядчик каждый месяц в период выполнения Работ должен удалять с площадки все лишние материалы и мусор.

В обязанность Подрядчика входит согласование полигона захоронения нетоксичных отходов и строительного мусора с региональным управлением по охране окружающей среды.

Снабжение строительства водой, теплом, электроэнергией, связью обеспечивается от временных подводок, выполняемых от существующих сетей, согласно техническим условиям (ТУ) на временное подключение к существующим инженерным сетям и сооружениям. ТУ не предоставлены, вопрос обеспечения водой, теплом, электроэнергией и связью решить в проекте производства работ (ППР).

При организации подвоза питьевой воды руководствоваться санитарными правилами от 28.02.2015 года №177.

Пожаротушение на период строительства обеспечивается силами и средствами строителей и персонала Заказчика.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) разработан на основании задания на проектирование согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» (приложение 3 к приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 12 июля 2016 года № 31-НҚ).

Обеспечение стройки сжатым воздухом осуществить от передвижных компрессоров. Потребность в кислороде удовлетворить за счет привозного в баллонах.

Комплект Сервис Астана

Временное водоснабжение строительной площадки осуществить за счет привозной воды автоцистернами. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды.

Для обслуживания людей предусмотрены временные контейнерные уборные, оборудованные биотуалетами кассетного типа.

Освещение площадки предусмотрено прожекторами типа ПЗС-45, устанавливаемыми на временных опорах освещения (h=15,0м), а также галогенными светильниками типа ИО-04-1000-10, установленными на временных зданиях.

Нормативная продолжительность строительства определена, в соответствии с СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» по опыту строительства аналогичных объектов составляет - 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительства – первый квартал (март месяц) 2022 года, согласно письма ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» №01-03-3.1/524 от 12 марта 2021 года. Продолжительность строительства может уточняться в ППР, согласно графику реализации проекта.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2022 – 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (Версия 2021.1.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

Комплект Сервис Астана

- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2020 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:
- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05- 2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2021 год – 2917, МРП 2022 год – 3063.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 45,19%.

Комплект Сервис Астана

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Комплект Сервис Астана» в рабочий проект «Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехнические решения

1. Представлен ситуационный план проектируемых сетей электроснабжения с указанием точек подключения, трасс прокладки кабельных линий, расположения потребителей;
2. Откорректированы планы трасс проектируемых сетей электроснабжения – выполнена привязка осей трассы проектируемых сетей к существующим зданиям и сооружениям, указано расстояние от оси проектируемых сетей до существующих инженерных коммуникаций, обозначена протяжённость трасс проектируемых сетей;
3. Представлены чертежи траншей проектируемых кабельных линий;
4. Откорректированы опросные листы для заказа проектируемых КТПС-6/0,4 кВ – уточнён состав и количество оборудования, поставляемого в комплекте в соответствии с требованиями технических условий ТОО «ГРЭС Топар» от 08.09.2020 г., представлена однолинейная схема проектируемых КТПС-6/0,4 кВ;
5. Внесены изменения в спецификацию оборудования, изделий и материалов – откорректирован состав и количество оборудования и материалов с учётом корректировки рабочих чертежей по представленным замечаниям; откорректировано количество электротехнических щитовых устройств в соответствии с рабочими чертежами; добавлены материалы для строительства опорных конструкций под проектируемое оборудование; добавлены материалы для заземления металлической брони силовых кабелей;
6. Откорректировано количество и наименования отдельных чертежей основного комплекта рабочих чертежей марки «ЭН»;
7. Откорректированы планы трасс проектируемых сетей наружного электроосвещения – на участках установки опор наружного освещения под проводами существующих ВЛ-110 кВ и ВЛ-220 кВ откорректирована высота стоек опор наружного электроосвещения для обеспечения нормируемых габаритов в соответствии с требованиями ПУЭ РК; обозначены трубные перехода на участках пересечения кабельных линий сети наружного электроосвещения с автомобильными проездами и железнодорожными путями;
8. Выполнена корректировка планов расположения опор для освещения досмотровых зон с учётом обеспечения нормируемых габаритов от заземлённых частей опоры до существующих подземных коммуникаций в соответствии с требованиями ПУЭ РК;
9. В соответствии с требованиями задания на проектирование предусмотрено оснащение пунктов охраны управляемыми прожекторами.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

Астана

10. В соответствии с требованиями задания на проектирование предусмотрено оснащение пункта охраны переносными радиостанциями и громкоговорителями;

11. В соответствии с требованиями задания на проектирование для обеспечения возможности контроля наличия персонала охраны на постах предусмотрена установка камер видеонаблюдения внутри помещений поста охраны.

Охрана окружающей среды

12. В главе 3.8 представлены расчеты по источникам эмиссий выполнить с учетом объемов и видов работ, предусмотренных проектно-сметной документацией по итогам изменений, внесенных в проектно-сметную документацию в ходе проведения экспертизы.

13. Представлен акт обследования зеленых насаждений.

14. В приложение представлено объявление е KARAGANDA №9 (982) с 2 по 8 марта 2021 г., протокол общественных слушаний от 02.04.2021 г.

15. Представлено согласование РГУ «Нура-Сарысуской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Номер: KZ79VRC00010670, дата выдачи: 27.05.2021 г.»

16. В главе 2 указано расстояние до ближайшей жилой зоны.

17. В главе 2 представлена ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта на период строительства с ближайшей жилой застройкой, водных объектов.

18. В главе 5 Оценка воздействия на земельные ресурсы указано об отсутствии снятия растительного грунта согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях.

19. В главе 10.3 Платежи за эмиссии пересчитаны в соответствии с МРП 2022 года.

20. В соответствии с измененными расчетами заполнена заявка на эмиссии в окружающую среду.

Сметная документация

21. Предоставлена ведомость Казсодержания - Приложение К (обязательное), согласно СН РК 1.02-03-2011, «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК».

22. Исключены затраты на управление проектом.

23. Локальная смета изменена с цен 4 квартала 2020 г. в цены 1 квартала 2021г.

24. Перечень оборудования и материалов откорректирован согласно замечаний.

25. Объемы работ и расценки в локальной смете приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.09.2020 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Комплект Сервис Астана

Рабочий проект «Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
	Наружное освещение			
1	Количество устанавливаемых светильников	шт	458	458
2	Протяжённость КЛ сети наружного электроосвещения	км	5,421	5,421
	Электроснабжение			
3	Количество КТП мощностью 40кВА	шт	2	2
4	Протяжённость проектируемых КЛ-0,4 кВ	км	6,468	6,468
	Видеонаблюдение			
5	Количество устанавливаемых IP-видеокамер	шт	133	133
6	Протяжённость линий передачи видеонаблюдения в том числе:	км	23,004	23,004
-	медножильных (F/UTP Cat5e PE 4x2x0,52)	км	14,710	14,710
-	оптических (КС-ОКГОнг)	км	8,294	8,294
	Охранная сигнализация			
7	Количество устанавливаемых извещателей в том числе:	шт	93	93
-	магнитоконтактных	шт	28	28
-	радиоволновых	шт	65	65
8	Протяжённость линий передачи данных системы охранной сигнализации	км	23,988	23,988
9	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020г., в текущих ценах 2021г., прогнозных ценах 2022 г. всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	664,801 385,627 169,482 109,692	663,277 384,323 169,482 109,472
	из них:			
9.1	Стоимость в ценах 2020 г. (ПИР):	млн. тенге	14,554	14,554
9.2	Стоимость в ценах 2021 г. (Экспертиза):	млн. тенге	1,417	1,417

Комплект Сервис Астана

9.3	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2022г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	648,830 385,627 169,482 93,721	647,306 384,323 169,482 93,501
10	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 1,524 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект рабочий проект **«Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Количество КТП мощностью 40кВа	– 2	шт;
Количество устанавливаемых светильников	– 458	шт;
Количество устанавливаемых IP-видеокамер	– 133	шт;
Количество устанавливаемых извещателей	– 93	шт;
Протяжённость проектируемых КЛ-0,4 кВ	– 6,468	км;
Протяжённость КЛ сети наружного электроосвещения	– 5,421	км;
Протяжённость линий передачи видеонаблюдения	– 23,004	км;
Протяжённость линий передачи данных системы охранной сигнализации	– 23,988	км;
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 г., прогнозных 2022г., всего	– 663,277	млн. тенге;
в том числе: СМР	– 384,323	млн. тенге;
оборудование	– 169,482	млн. тенге;
прочие	– 109,472	млн. тенге;
Продолжительность строительства	– 8,0	мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», в соответствии с условиями договора о закупках услуг № КСА-0049 от 06 апреля 2021 года.

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

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

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

Комплект Сервис Астана

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Топар бас тарату энергостанциясының инженерлік-техникалық нығайтылуы (бейнебақылау, күзет сигнализациясы және жарықтандыру)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Қуаты 40кВА ТҚС10/0,4кВ саны	– 2	дана;
Орнатылатын шамдардың саны	– 458	дана;
Орнатылатын IP-бейнекамералар саны	– 133	дана;
Орнатылатын хабарлағыштардың саны	– 93	дана;
Жобаланған 0,4 кВ КЖ ұзындығы	– 6,468	км;
Сыртқы электр жарықтандыру желісінің КЖ ұзындығы	– 5,421	км;
Бейнебақылау беру желілерінің ұзындығы	– 23,004	км;
Күзет сигнализациясы жүйесінің деректерін беру желілерінің ұзындығы	– 23,988	км;
Құрылыстың жалпы сметалық құны бағамен 2021 жылдарғы, болжамды бағамен 2022 ж. барлығы	– 663,277	млн.теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ	– 384,323	млн. теңге;
жабдықтар	– 169,482	млн. теңге;
басқа да шығында	– 109,472	млн. теңге;
Құрылыстың ұзақтығы	– 8,0	ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 06 сәуірдегі № КСА-0049 шартының талаптарына «Топар бас энергия тарату станциясы»мЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасы іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдарының мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алуы қажет.

4. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар-өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Информация об экспертах:

эксперт Белозёров Сергей Александрович аттестат эксперта по специализации: инженерные сети и системы - №KZ43VJE00025322 от 21.04.2017г. (выдан - ГУ «Управление ГАСК г. Астаны»);

эксперт Джангабулов Ербол Куанышбаевич, аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов - №KZ43VJE00052967 от 24.02.2020 г. (выдан ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»).

Комплект Сервис Астана

эксперт Егорова Ирина Владимировна аттестат эксперта по специализации: экологическая часть – аттестат №KZ66VJE00029855 от 23.08.2017 г. (выдан - ГУ «Управление ГАСК г.Астаны»);

эксперт Яблонская Ирина Владимировна аттестат эксперта по специализации: санитарно-эпидемиологический профиль - №KZ31VJE00034850 от 06.02.2018г. (выдан - ГУ «Управление ГАСК г. Астаны»).

Руководитель экспертной группы **Е.К. Джангабулов**

Белозёров С.А.

Генеральный директор

ТОО "Комплект Сервис Астана"

Егорова И.В.

Эксперт

ТОО "Комплект Сервис Астана"

Джангабулов Е.К. Комплект Сервис Астана

Эксперт

ТОО "Комплект Сервис Астана"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Комплект Сервис Астана

Номер: KZ51VDD00168628

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Главная распределительная энергостанция Топар" 100116, Республика Казахстан, Карагандинская область, Абайский район, Топарская п.а., п.Топар, Учетный квартал 060, строение № 29

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 171240012511

Наименование производственного объекта: «Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар »

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Абайский район, Топарская п.а., п.Топар -

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.

Руководитель управления Тазабеков Асет Нурмуханович

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

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 24.06.2021 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:	3,335451	2,6168621
Инженернотехническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) главной распределительной энергостанции Топар	3,335451	2,6168621
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00003	0,00005
Сера диоксид	0,00537	0,00029
Сольвент нафта	0,00404	0,00012
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)	2,28442	2,06422
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00002	0,00002
Пропан-2-он	0,02023	0,00415
Пыль абразивная	0,0026	0,00005
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00017	0,0002
Этановая кислота	0,00001	0,000001
Этанол	0,03003	0,00068
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00073	0,00087
Уайт-спирит	0,07777	0,11199
Углерод	0,00019	0,00001
Углерод оксид	0,03383	0,007461
Метилбензол	0,04823	0,00157
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,4814	0,00002
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,07777	0,2156
Бутан-1-ол	0,00407	0,00067
Азота (IV) диоксид	0,01789	0,00321
2-Метилпропан-1-ол	0,00407	0,00032
2-Этоксиэтанол	0,01193	0,00005
Азот (II) оксид	0,00056	0,00003
Железо (II, III) оксиды	0,05805	0,01314
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0386	0,1273
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00121	0,00044

диСурьма триоксид (в пересчете на сурьму)	0,000001	0,0000001
Бутилацетат	0,01823	0,00372
Взвешенные частицы	0,10543	0,06049
Гидроксибензол	0,00857	0,00019
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

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии