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

01.07.2021 ж. № КСА-0078/21
(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 гидроторабы бөгетінің гидротехникалық құрылғысының 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-0078/21 от 01.07.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Riparo»,
г. Караганда

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительная энергостанция 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) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КСА-0050 от 07 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 KZ04VUA00289843 от 05 октября 2020 года ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 97,5313 га, делимый, кадастровый номер 09-134-060-571, целевое назначение: для обслуживания объекта (имущественный комплекс ГРЭС), адрес: Карагандинская область, Абайский район, поселок Топар, изготовленный Карагандинским филиалом РГП «НПЦзем» №0230911 от 18 декабря 2015 года (запись о выдаче акта за №2115);

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»);

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»);

протокола оперативных совещаний при оперативном директоре ГРЭС, о разработке ПСД;

трехлетний комплексный план по инженерно-технической укрпленности ТОО «ГРЭС Топар».

письма:

письмо ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» №01-03-3.1/523 от 12 марта 2021 года об источнике финансирования, о начале СМР, о сроке продолжительности строительства.

Технические условия:

Комплект Сервис Астана

ТОО «Грэсс Топар» от 21 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 № KZ56VDD00168635.

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 (ООС)*
Книга	Оценка воздействия на окружающую

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта – обеспеченность периметра территории ТОО «Главная распределительная электростанция Топар» средствами инженерно-технической укрепленности и оснащенности средствами безопасности согласно требованиям к объектам, подлежащих государственной охране, утвержденных Постановлением Правительства РК от 7 октября 2011 г. №1151, а также требованиям к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористических отношениях утвержденных Постановлением Правительства РК от 03.04.2015 г. №191. Согласно приказу №1151 «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.

Комплект Сервис Астана

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(tQ_{IV}) вскрыт в верхней части разреза, максимальная вскрытая мощность составила 6,0м. По полевому описанию представлен суглинком. С

Суглинок (dpQ_{I-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

<u>По степени водопроницаемости:</u>

Комплексный Сервис Астана

ИГЭ1 насыпной грунт–непроницаемый, коэффициент фильтрации 0,077×10-4 м/сутки;

ИГЭ2 - суглинок – непроницаемый, коэффициент фильтрации 0,049×10-5 м/сутки;

ИГЭ3 - супесь – непроницаемый, коэффициент фильтрации 0,078×10-3 м/сутки;

ИГЭ4 - песок – проницаемый, коэффициент фильтрации 4,1 м/сутки;

ИГЭ5 - дресвяно-щебенистый грунт–сильноводопроницаемый, коэффициент фильтрации 7,3 м/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 укреплённость (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительная энергостанция 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 21.09.2020 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 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.

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».

Освещение объекта выполнено светильниками типа SL-72, мощностью 89 Вт, и SL-120, мощностью 148 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 и стене здания КПП. Светильники выбраны с учётом 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

Комплексный Сервис Астана

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 при помощи соединительных прокалывающих зажимов. 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.

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.

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	64,178
3	Расчётный коэффициент мощности (cos ф)	-	0,9
4	Количество устанавливаемых шкафов управления наружным освещением	компл.	5
5	Общее количество устанавливаемых светильников	шт	444
6	Общая протяжённость проектируемых кабельных линий сети наружного электроосвещения	м	6555
7	Расчётная потеря напряжения наиболее протяжённого участка сети наружного электроосвещения	%	2,2

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 21.09.2020 г., электроснабжение предусмотрено от проектируемых КТП-6/0,4 кВ (1 и 2 группа потребителей) и существующей ТП-6/0,4 кВ «Гидроузел» (3 группа потребителей).

Точкой присоединения проектируемых КТП-6/0,4 кВ принята концевая опора присоединения КТП-6/0,4 кВ «Гидроузел» существующей ВЛ-6 кВ «Очистные сооружения».

Комплект Сервис Астана

Для электроснабжения потребителей электроэнергии 1 и 2 групп предусматривается строительство комплектных трансформаторных подстанций (КТП) 6/0,4 кВ. Мощность силовых трансформаторов, проектируемых КТП принята в соответствии с присоединяемой электрической нагрузкой. К установке приняты силовые трансформаторы мощностью 40 кВА. С учётом установки оборудования в пределах санитарно-защитной зоны водохранилища, к установке приняты трансформаторы марки ТСЛ – сухие с литой изоляцией (без использования трансформаторного масла). Проектируемые КТП-6/0,4 кВ приняты наружной установки, киоскового типа, с кабельными вводами 6 кВ и кабельными выводами 0,4 кВ. РУ-6 кВ проектируемой КТП №2 принято проходным, для обеспечения возможности присоединения проектируемой КТП №1.

Учёт электроэнергии предусмотрен счётчиком Меркурий 230ART, устанавливаемым на вводе 0,4 кВ проектируемых КТПН.

Монтаж КТПН-6/0,4 кВ предусмотрен на фундаменте, выполненном в виде монолитной железобетонной плиты. Для ввода кабелей в КТП в конструкции фундамента предусмотрены трубы диаметром 160 мм.

Для присоединения проектируемых КТПН-6/0,4 кВ к существующей ВЛ-6 кВ, в проекте предусматривается монтаж на существующей опоре разъединителя РЛНД-1-10/400 и прокладка кабельной линии 6 кВ от разъединителя до проектируемой КТПН-6/0,4 кВ №2 и от проектируемой КТПН-6/0,4 кВ №2 до проектируемой КТПН-6/0,4 кВ №1. Силовой кабель для проектируемой КЛ-6 кВ принят марки АСБ-6 кВ с сечением токопроводящих жил 35 мм2. Прокладка кабелей предусмотрена в траншеях в земле согласно рекомендаций типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». На пересечениях с автомобильными проездами, а также по конструкции существующего моста, прокладка кабелей предусмотрена в трубах. Соединение и оконцевание жил кабелей для присоединения к контактным зажимам распределительных устройств выполняется при помощи термоусаживаемых муфт.

С учётом категории надёжности электроснабжения потребителей, в проекте предусмотрена установка резервных источников электроснабжения потребителей. К установке приняты дизель-электрические станции (ДЭС) производства компании Wilson. Мощность проектируемых ДЭС принята с учётом расчётной присоединяемой нагрузки. Монтаж ДЭС предусматривается в металлических погодозащитных контейнерах (кожухах) рядом с проектируемыми КТПН-6/0,4 кВ на фундаменте, выполненном в виде монолитной железобетонной плиты. Для присоединения кабелей к ДЭС в конструкции фундамента предусмотрены трубы диаметром 160 мм.

Проектом предусмотрены контуры заземления КТП и ДГУ. 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.

Молниезащита КТП и ДГУ обеспечивается соединением металлических корпусов с контурами заземления.

Для электроснабжения проектируемых щитов освещения (ЩУО), телекоммуникационных шкафов (ТШ) и шкафов охранной сигнализации (ШОС) проекте

Комплекс Сервис Астана

предусматривается установка распределительных щитов (ЩР) с АВР-0,4 кВ возле каждой КТПН-6/0,4 кВ. Электроснабжение каждого ЩР предусмотрено от КТПН-6/0,4 кВ с резервированием от проектируемых ДЭС-0,4 кВ.

Электроснабжение проектируемого шкафа освещения ШУО-5, телекоммуникационных шкафов ТШ1÷ТШ3 и шкафов охранной сигнализации ШОС.1, ШОС.2 осуществляется от проектируемого ЩР-3, запитанного от существующей КТП 6/0,4кВ «Гидроузел» и проектируемой ДЭС-3.

Электроснабжение шкафов освещения ШУО-3, ШУО-4, телекоммуникационных шкафов ТШ1÷ТШ7, ТШ17÷ТШ20, шкафов охранной сигнализации ШОС.3÷ШОС.5, ШОС.11÷ШОС.13, осуществляется от проектируемого ЩР-2, запитанного от проектируемой КТП-6/0,4 №2 и проектируемой ДЭС-2.

Электроснабжение шкафов освещения ШУО-1, ШУО-2, телекоммуникационных шкафов ТШ8÷ТШ16, шкафов охранной сигнализации ШОС.6÷ШОС.10, осуществляется от проектируемого ЩР-1, запитанного от проектируемой КТП-6/0,4 №1 и проектируемой ДЭС-1.

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-1кВ, с токопроводящими жилами расчётного сечения. Прокладка кабелей предусмотрена в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. 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	10,0/0,4
2	Суммарная расчётная электрическая нагрузка	кВт	72,0
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 резервных источников электроснабжения (ДЭС), мощностью	шт х кВт	2 х 40 1 х 10
6	Количество устанавливаемых щитов В том числе:	компл.	23

Комплект Сервис Астана

	распределительных с АВР (ЩР) силовых проходных (ЩС)		3 20
7	Общая протяжённость проектируемых КЛ-10 кВ	м	2600
8	Общая протяжённость проектируемых КЛ-0,4 кВ	м	4563

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 укреплённость (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» предусмотрено строительство следующих систем и устройств:

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

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрена система охранного видеонаблюдения, рассчитанного для наблюдения периметра территории станции 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 гидроузла 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 опорах сети наружного электроосвещения, устанавливаемых по периметру гидроузла, а также в помещении существующего КПП. 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) – 20 шт. Из них: 19 шт устанавливаются на опорах наружного освещения; 1 - в здании КПП. Уличные

Комплект Сервис Астана

коммутаторы объединяются по топологии «цепочка», «звезда» и замыкаются на коммутаторе ТШ.3, установленном в здании КПП.

В телекоммуникационном шкафу ТШ.3 располагается оптический кросс, патч-панели, органайзеры, сетевой фильтр, коммутатор CISCO IE-5000-16S12P. Для создания системы бесперебойного электроснабжения применён ИБП на 2000 Вт SNR-UPS-ONRM-2000-S72.

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 на высоте 5 м, и на стене здания КПП 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 4x2x0,52 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 путём подвеса в гофрированных двустенных ПВХ-трубах между опорами наружного электроосвещения.

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 видеонаблюдения представлены в таблице.

Таблица 3

Основные показатели по разделу «Видеонаблюдение»

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество устанавливаемых телекоммуникационных шкафов (коммутаторов)	компл.	20
2	Количество устанавливаемых IP-видеокамер	шт	135
3	Общая протяжённость линий передачи данных системы видеонаблюдения Из них: медножильных (F/UTP Cat5e PE 4x2x0,52)	м	22602 14165

Экспертиза Сервис Астана

	оптических (КС-ОКГОнг)		8437

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 12 уличных шкафов охранной сигнализации (ШОС) с системой обогрева и вентиляции в составе: прибора охранной сигнализации СИГНАЛ-20М, блока защитного коммутационного БЗК исп. 02, блока сигнального пускового С2000-СП1. 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-60-О/Ш/В»;
- для контроля состояния дверей шкафов видеонаблюдения и охранной сигнализации магнитоконтактные извещатели «ИО 102-2».

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 10 зон, включение освещения на каждом участке происходит при пересечении зоны охранных извещателей. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта С2000М.

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. 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. Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В. Резервное питание - от резервированного источника питания РИП-24 исп. 01 с двумя аккумуляторами на 7 А*ч.

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 охранной сигнализации представлены в таблице.

Таблица 4

Основные показатели по разделу «Охранная сигнализация»

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая протяжённость периметра охраняемого объекта	м	6600
2	Количество устанавливаемых шкафов охранной сигнализации (ШОС)	компл.	12
3	Количество устанавливаемых извещателей В том числе: магнитоконтактных радиоволновых	шт	79 33 46
4	Общая протяжённость линий передачи данных системы охранной сигнализации	м	20498

Сети связи

В соответствии с требованиями задания на проектирование, в проекте предусмотрено оснащение поста охраны средствами служебной связи. Для телефонизации здания КПП предусмотрена установка IP-телефона SNR-VP-52-P, подключенного в локальную сеть телекоммуникационного шкафа ТШ.3. Кроме того, в соответствии с требованиями задания на проектирование пост охраны (КПП) оснащается портативными радиостанциями для связи персонала охраны с дежурным, а тагже ручными громкоговорителями (мегафонами).

Для передачи данных системы видеонаблюдения и голосовой связи от удаленного объекта гидроузла ГРЭС на пульт диспетчера 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 наружной стене здания КПП гидроузла ГРЭС на высоте 10 м.

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;

Комплект Сервис Астана

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».

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: более 3 км (северо-западное направление, поселок Жаратас).

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) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительноая энергостанция 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

Комплект Сервис Астана

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 С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								
строительная площадка	0001			0.4814	0.00003	0.4814	0.00003	2022
Итого по организованным:				0.50308	0.00120	0.50308	0.00120	2022
Неорганизованные источники								
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)								
строительная площадка	6005			0.00333	0.002	0.00333	0.002	2022
	6006			0.05472	0.01478	0.05472	0.01478	
Итого:				0.05805	0.01678	0.05805	0.01678	
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
строительная площадка	6005			0.00038	0.00019	0.00038	0.00019	2022
	6006			0.00083	0.00023	0.00083	0.00023	
Итого:				0.00121	0.00042	0.00121	0.00042	
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
строительная площадка	6008			0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	2022
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
строительная площадка	6008			0.00003	0.00002	0.00003	0.00002	2022
***диСурьма триоксид (Сурьмы трехокись) /в пересчете на сурьму/ (0190)								
строительная площадка	6008			0.0000004	0.0000001	0.0000004	0.0000001	2022
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
	6005			0.00033	0.00019	0.00033	0.00019	2022
	6006			0.01478	0.00399			
Итого:				0.01511	0.00418			
***Углерод оксид (0337)								
	6005			0.00296	0.00172	0.00296	0.00172	2022
	6006			0.01806	0.00488	0.01806	0.00488	
	6007			0.00003	0.000001	0.00003	0.000001	
Итого:				0.02105	0.006601	0.02105	0.006601	
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)								
строительная площадка	6005			0.00017	0.0001	0.00017	0.0001	2022
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
строительная площадка	6005			0.00073	0.00042	0.00073	0.00042	2022
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
строительная площадка	6010			0.0386	0.09515	0.0386	0.09515	2022
***Метилбензол (Толуол) (0621)								
строительная площадка	6010			0.04823	0.00163	0.04823	0.00163	2022
***Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
строительная площадка	6010			0.00407	0.00033	0.00407	0.00033	2022
***2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) (1048)								
строительная площадка	6010			0.00407	0.00032	0.00407	0.00032	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	0.00048	0.01823	0.00048	2022
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
строительная площадка	6010			0.02023	0.00092	0.02023	0.00092	2022
***Этановая кислота (Уксусная кислота) (1555)								
строительная площадка	6007			0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	2022

Комплект Сервис Астана

***Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)								
строительная площадка	6010			0.07777	0.20651	0.07777	0.20651	2022
***Сольвент нафта (2750)								
строительная площадка	6010			0.00404	0.00014	0.00404	0.00014	2022
***Уайт-спирит (2752)								
строительная площадка	6010			0.07777	0.08694	0.07777	0.08694	2022
***Взвешенные частицы (2902)								
строительная площадка	6009			0.0446	0.00153	0.0446	0.00153	2022
	6010			0.06083	0.04798	0.06083	0.04798	
Итого:				0.10543	0.04951	0.10543	0.04951	
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
строительная площадка	6001			0.005	0.01637	0.005	0.01637	2022
	6002			1.71256	0.43156	1.71256	0.43156	
	6003			0.46667	0.00945	0.46667	0.00945	
	6004			0.09717	1.84701	0.09717	1.84701	
	6005			0.00031	0.00018	0.00031	0.00018	
Итого:				2.28171	2.30457	2.28171	2.30457	
***Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)								
строительная площадка	6009			0.0026	0.00005	0.0026	0.00005	2022
Итого по неорганизованным:				2.7910504	2.7751321	2.7910504	2.7751321	2022
Всего по предприятию:				3.2941304	2.7763321	3.2941304	2.7763321	2022

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Расстояние от крайнего источника загрязнения атмосферы до Шерубай-Нуринского водохранилища – 7 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 51,85728 м^3.

Оценка воздействия на недра. Воздействие на недра отсутствует.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

До начала строительства снятие растительного грунта не предусмотрено, ввиду его отсутствия, т.к. инженерно-техническая укрепленность осуществляется в границах существующего объекта и согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) гидротехнического устройства дамбы гидроузла.

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

Комплект Сервис Астана

Всего	1,13409	-	1,13409
в т.ч. отходов производства	0,24609	-	0,24609
отходов потребления	0,888	-	0,888
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,14309	-	0,14309
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,888	-	0,888
Огарки электродов	0,003		0,003
Строительные отходы	0,1		0,1

Таблица 7

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,083		0,083
в т.ч. отходов производства	0,083		0,083
отходов потребления	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Отработанные светодиодные светильники	0,083		0,083

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-53-ЮЛ от 17.03.2021г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира» территория осуществления работ по «Инженерно-технической укрепленности 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.

Жоғарғы Сарыс Арқасы

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) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительноая энергостанция Топар» с материалами ОВОС соответствует требованиям Экологического Кодекса РК.

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

Комплекс Сервис Астана

«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.

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» №01-03-3.1/523 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.

Комплект Сервис Астана

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;
- 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

Комплект Сервис Астана

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 52,12%.

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) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехнические решения

1. С учётом требований РДС РК 4.04-191-2002, откорректировано сечение токопроводящих жил силового кабеля напряжением 6 кВ;
2. Выполнена корректировка мощности силовых трансформаторов, проектируемых КТПН-6/0,4 кВ №1 и №2 с учётом расчётной присоединяемой нагрузки;
3. Выполнена корректировка мощности проектируемых дизель-генераторных установок (ДЭС-1, ДЭС-2, ДЭС-3) с учётом расчётной присоединяемой нагрузки;
4. Представлены чертежи траншей проектируемых кабельных линий;
5. С учётом требования ПУЭ РК предусмотрены мероприятия по обеспечению дополнительной защиты силовых кабелей на участке прокладки по конструкциям моста;
6. Откорректированы места установки проектируемых КТПН-6/0,4 кВ и ДГУ-0,4 кВ с учётом обеспечения возможности сооружения фундамента, монтажа оборудования и доступа обслуживающего персонала в период эксплуатации;
7. Уточнена конструкция силовых трансформаторов – с учётом установки оборудования в пределах санитарно-защитной зоны водохранилища к установке приняты трансформаторы с литой изоляцией (без трансформаторного масла);
8. Представлены опросные листы для заказа дизель-генераторных установок;
9. Представлены чертежи фундаментных конструкций под проектируемые КТПН-6/0,4 кВ и ДГУ-0,4 кВ;
10. 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 фундаментов и опорных конструкций под проектируемое оборудование; добавлены материалы для заземления металлической брони силовых кабелей;

Комплект Сервис Астана

11. Откорректировано количество и наименования отдельных чертежей основного комплекта «ЭН»;

12. Откорректированы планы трасс проектируемых сетей наружного электроосвещения – обозначены трубные переходы на участках пересечения с автомобильными проездами;

13. В соответствии с требованиями задания на проектирование предусмотрено оснащение пункта охраны управляемыми прожекторами.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

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

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

16. Внесены изменения в спецификацию оборудования, изделий и материалов – откорректирован состав и количество оборудования и материалов с учётом корректировки рабочих чертежей по представленным замечаниям; исключена необоснованная поставка запасного оборудования систем видеонаблюдения и охранной сигнализации ввиду отсутствия требования по обеспечению ЗИП.

Охрана окружающей среды

17. 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.

18. Представлен акт обследования зеленых насаждений.

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

20. Представлено согласование РГУ «Нура-Сарысуской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Номер:KZ52VRC00010671, дата выдачи: 27.05.2021 г.»

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

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

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

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

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

Сметная документация

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

Комплект Сервис Астана

27. Исключены затраты на управление проектом.
28. Локальная смета изменена с цен 4 квартала 2020 г. в цены 1 квартала 2021г.
29. Перечень оборудования и материалов откорректирован согласно замечаний.
30. 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.

Рабочий проект «Инженерно-техническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительная энергостанция 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	444	444
2	Протяжённость КЛ сети наружного электроосвещения	км	6,555	6,555
	Электроснабжение			
3	Количество КТП мощностью 40кВа	шт	2	2
4	Количество ДЭС мощностью 40кВт	шт	2	2
5	Количество ДЭС мощностью 10кВт	шт	1	1
6	Протяжённость проектируемых КЛ-10 кВ	км	2,600	2,600
7	Протяжённость проектируемых КЛ-0,4 кВ	км	4,563	4,563
	Видеонаблюдение			
8	Количество устанавливаемых IP-видеокамер	шт	135	135
9	Протяжённость линий передачи видеонаблюдения в том числе:	км	22,602	22,602
-	медножильных (F/UTP Cat5e PE 4x2x0,52)	км	14,165	14,165
-	оптических (КС-ОКГОнг)	км	8,437	8,437

Комплект Сервис Астана

	Охранной сигнализации			
10	Количество устанавливаемых извещателей в том числе:	шт	79	79
-	магнитоконтактных	шт	33	33
-	радиоволновых	шт	46	46
11	Протяжённость линий передачи данных системы охранной сигнализации	км	20,498	20,498
12	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	589,350 400,842 95,726 92,782	588,969 400,516 95,726 92,727
	из них:			
12.1	Стоимость в ценах 2020 г. (ПИР):	млн. тенге	7,837	7,837
12.2	Стоимость в ценах 2021 г. (Экспертиза):	млн. тенге	1,108	1,108
12.3	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2022г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	580,405 400,842 95,726 83,837	580,024 400,516 95,726 83,782
13	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 0,381 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) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительная энергостанция 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 ДЭС мощностью 40кВт	– 2	шт;
Количество ДЭС мощностью 10кВт	– 1	шт;
Количество устанавливаемых светильников	– 444	шт;
Количество устанавливаемых IP-видеокамер	– 135	шт;
Количество устанавливаемых извещателей	– 79	шт;
Протяжённость проектируемых КЛ-10 кВ	– 2,600	км;
Протяжённость проектируемых КЛ-0,4 кВ	– 4,563	км;

Комплексный Сервис Астана

Протяжённость КЛ сети наружного электроосвещения	– 6,555	км;
Протяжённость линий передачи видеонаблюдения	– 22,602	км;
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 г., прогнозных 2022г., всего	– 588,969	млн. тенге;
в том числе: СМР	– 400,516	млн. тенге;
оборудование	– 95,726	млн. тенге;
прочие	– 92,727	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-0050 от 07 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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Топар бас тарату энергостанциясының гидроторабы бөгетінің гидротехникалық құрылғысының 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 ТҚС10/0,4 саны	– 2	дана;
Қуаты 40кВт ДЭС саны	– 2	дана;
Қуаты 10кВт ДЭС саны	– 1	дана;
Орнатылатын шамдардың саны	– 444	дана;
Орнатылатын IP-бейнекамералар саны	– 135	дана;
Орнатылатын хабарлағыштардың саны	– 79	дана;
Жобаланған 10 кВ КЖ ұзындығы	– 2,600	км;
Жобаланған 0,4 кВ КЖ ұзындығы	– 4,563	км;
Сыртқы электр жарықтандыру желісінің КЖ ұзындығы	– 6,555	км;
Бейнебақылау беру желілерінің ұзындығы	– 22,602	км;
Құрылыстың жалпы сметалық құны бағамен 2021 жылдарғы, болжамды бағамен 2022 ж. барлығы	– 588,969	млн.теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ	– 400,516	млн. теңге;
жабдықтар	– 95,726	млн. теңге;
басқа да шығында	– 92,727	млн. теңге;
Құрылыстың ұзақтығы	– 8,0	ай.

Комплект Сервис Астана

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 07 сәуірдегі № КСА-0050 шартының талаптарына «Топар бас энергия тарату станциясы» ЖШС 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»).

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.

Эксперт

ТОО "Комплект Сервис Астана"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Комплект Сервис Астана

Номер: KZ56VDD00168635

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) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительная энергостанция 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:	3,2941304	2,7763321
«Инженернотехническая укрепленность (видеонаблюдение, охранная сигнализация и освещение) гидротехнического устройства дамбы гидроузла ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»	3,2941304	2,7763321
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00003	0,00002
Сера диоксид	0,00537	0,00029
Сольвент нафта	0,00404	0,00014
Пропан-2-он	0,02023	0,00092
Пыль абразивная	0,0026	0,00005
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)	2,28171	2,30457
Сурьма	0,0000004	0,0000001
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00073	0,00042
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00017	0,0001
Этановая кислота	0,00001	0,000001
Уайт-спирит	0,07777	0,08694
Углерод	0,00019	0,00001
Углерод оксид	0,03383	0,007291
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001	0,00001
Азота (IV) диоксид	0,01789	0,00433
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,4814	0,00003
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,07777	0,20651
2-Метилпропан-1-ол	0,00407	0,00032
2-Этоксиэтанол	0,01193	0,00005
Азот (II) оксид	0,00056	0,00003
Бутан-1-ол	0,00407	0,00033
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0386	0,09515
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00121	0,00042
Метилбензол	0,04823	0,00163

Бутилацетат	0,01823	0,00048
Взвешенные частицы	0,10543	0,04951
Железо (II, III) оксиды	0,05805	0,01678
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