Электроснабжение

Электроснабжение совмещенной насосной станции питьевого и противопожарного назначения осуществляется от РУ-0,4кВ КТП 2х1000кВА.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к I и III категории.

Сети электроснабжения предусмотрены кабелями марки АВБбШв, АКВБбШв, КВБбШв прокладываемыми в земле (в траншее), интерфейсная линия выполнена кабелем КСВВнг(а)-LS прокладываемым в полиэтиленовой гибкой гофрированной трубе в земле (в траншее).

Выбор кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания в конце линии.

Силовое электрооборудование

Проект разработан в соответствии с ПУЭ "Правила устройства электроустановок", СН РК 4.04-19-2004 "Проектирование силового и осветительного оборудования промышленных предприятий".

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220 В.

Для приема и распределения электрической энергии приняты шкафы распределительные типа ПР8503, ЩРО8505.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемой комплектно с технологическим оборудованием приняты ящики Я5000.

Распределительные сети выполнены кабелем ВВГ.

Розеточная сеть защищается от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения дифференциальными автоматами с током отключения 30 А.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление всех нормально-нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому проводу сети в соответствии с ПУЭ.

На вводе здания предусмотрена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы водопровода, канализации и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства и к внутреннему контуру заземления.

Защита от статической индукции и от заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям предусматривается присоединением их к внутреннему контуру заземления при вводе в здание.

В соответствии с инструкцией по молниезащите СН РК 2.04-29-2005 выполнение молниезащиты зданий не требуется.

Электрическое освещение

Проект разработан в соответствии с инструкцией по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий СН РК 4.04-19-2003.

Внутреннее электроосвещение

Электрическое освещение предусматривается: рабочее, аварийное и переносное.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220/380В, переносного 36 В.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света предусматриваются люминесцентные, энергосберегающие и лампы накаливания.

Светильники и электроустановочные изделия предусмотрены в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением производится местными выключателями.

Групповые сети освещения предусмотрены кабелем марки АВВГ, проложенным открыто по стенам и конструкциям перекрытия с креплением накладными скобами, по кабельным конструкциям и скрыто в полиэтиленовых трубах в штробах стен.

ЭКСПЕРТИЗА ГОСЭКСП ПРОЕКТА

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально-нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ.

Наружное электроосвещение

Предусмотрено охранное освещение периметра насосной станции хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, а также освещение подъездной дороги.

В проекте использованы уличные светильники типа РКУ, с дуговыми ртутными лампами типа ДРЛ, устанавливаемые на металлические опоры.

Питание наружного освещения предусматривается от ящика управления внутренней установки ЯУО, который установлен в помещении персонала совмещенной насосной станции питьевого и противопожарного назначения.

Управление освещением осуществляется как в автоматическом (от фотореле), так и в ручном режиме кнопками, установленными на двери ящика ЯУО

Сети наружного освещения выполнены кабелями марки АВБбШв, прокладываемые в земле (в траншее) и кабелем марки АВВГ, прокладываемым открыто по строительным основаниям и в пластиковых трубах в траншее.

Выбор кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания в конце линии

Автоматизация

Предусматривается автоматическое управление 4 группами насосов, расположенных в насосной станции питьевого и противопожарного назначения.

Для насосов первой группы (насосы хозяйственно-питьевые) предусмотрено автоматическое отключение при достижении минимального уровня в резервуарах питьевой воды. В нормальном режиме насосы работают по командам пульта, поступающего комплектно с насосным оборудованием "GRUNDFOS".

Для насосов второй группы (насосы противопожарные) предусмотрено:

- дистанционный запуск от кнопок у пожарных кранов в зданиях,
- автоматическое отключение насосов при достижении минимального уровня в резервуарах запаса воды.

Для насосов третьей группы (подача воды на впрыскивание) предусмотрено автоматическое отключение при достижении пожарного уровня в резервуарах производственно-противопожарного запаса воды. В нормальном режиме насосы работают от кнопки дистанционного управления в помещении мельница сырья

Для насосов четвертой группы (насосы откачки случайных стоков) предусмотрено:

- включение рабочего насоса при достижении максимального уровня воды в приямке;
- включение резервного насоса при достижении аварийного уровня воды в приямке;
- отключение насосов при достижении минимального уровня в приямке.

Предусмотрено отключение всех групп насосов при затоплении машинного зала.

Предусмотрен: контроль расхода питьевой воды, давления-разрежения в фильтрах-поглотителях, температуры в помещениях фильтров-поглотителей и состоянии задвижки на воздуховодах фильтров-поглотителей.

Предусматривается передача извещений в центральную диспетчерскую, расположенную в ЦПУ следующего содержания:

- авария в фильтрах поглотителях;
- давление-разрежение в фильтрах поглотителях;
- состояние задвижек фильтров (открыты/закрыты);
- состояние противопожарных насосов (включен/выключен);
- состояние насосов подачи воды на впрыскивание (включен/выключен);
- затопление машинного зала,

а так же дистанционное управление задвижками фильтров поглотителей. Для этого предусматривается приемно-контрольный прибор СИГНАЛ-20П SMD установленный в

ГОСЭКСПЕРТИЗА
ЕМСАРАПТАМА

ящике ЯУ и проектируемая на цементном заводе интегрированная система охраны (ИСО) ОРИОН.

6.5.3.2. Фильтры поглотители

Отопление и вентиляция

Предусмотрено электроотопление. В качестве нагревательных приборов предусмотрены электрические печи типа ПЭТ-4.

Вентиляция фильтров-поглотителей предусмотрена механическая из расчёта пятикратного воздухообмнена в час. Вентиляция предусматривается периодического действия с включением её за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в помещение.

Воздуховоды предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001.

Участки труб выше перекрытия предусматриваются из безнапорных асбестоцементных труб по ГОСТ 1839-80

Расход тепла на отопление – 2900 Вт, установленная мощность – 3,045 кВт.

Водопровод и канализация

Для отведения конденсатной влаги со дна фильтров-поглотителей в стенках корпусов предусмотрена прокладка дренажных труб, на концах которых устанавливаются вентили Ду=25, запломбированные в закрытом состоянии. Для отведения конденсата из тарельчатых клапанов предусматриваются болты-пробки, которые снимаются при необходимости удаления конденсата. Сброс конденсата из клапана предусмотрен в лоток

Трубопровод сброса конденсата К3 выполняется из поливинилхлоридных канализационных толстостенных труб.

Автоматизация

Оборудование, установленное в насосной станции, позволяет передавать сигналы следующего содержания:

- авария в фильтрах поглотителях;
- давление-разряжение в фильтрах поглотителях;
- состояние задвижек фильтров (открыты/закрыты), а так же получить сигнал дистанционного управления задвижками фильтров поглотителей.

При наполнении резервуара водой избыточное давление не должно превышать 1 кПа.

При опорожнении разрежение не должно быть меньше 0,8 кПа. Эти величины контролируются преобразователем типа "МЕТРАН-150", установленном в помещении.

6.4.8. Охрана окружающей среды

Источником загрязнения атмосферного воздуха при строительстве являются проведение земляных, сварочных, лакокрасочных работ.

Загрязнения атмосферы при работе строительной техники и механизмов состоят из 8 наименований загрязняющих веществ от 27 неорганизованных источников выбросов - пыль неорганическая SiO_2 , диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, сажа, углеводороды дизтоплива, бензопирен, взвешенные вещества и другие. Валовой сброс загрязняющих веществ составляет 31,228 т/период.. При строительстве объекта негативное воздействие на атмосферный воздух происходить не будет. На этапе строительства предлагается эксплуатация автотранспорта и строительной спецтехники, работающей на дизельном топливе. Спецтехника, используемая в строительстве, проходит регулярный технический осмотр для предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами.

При строительстве инженерных коммуникаций (дождевой канализации КН2, производственного водовода В3, напорной хоз.бытовой канализации КН1, водовода питьевой воды, В1, водопровода технологической подпиточной воды, В6 предусматривается снятие плодородного слоя почвы бульдозером в количестве 24995,6 м^3. Снятый ППС предусматривается использовать для рекультивации нарушенных земель. Рекульти-

вация нарушенных земель предусматривается согласно требованиям ст. 140 Земельного Кодекса Республики Казахстан и в соответствии с требованием ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»

В период строительства потребуется вода на хозяйственно-питьевые нужды и производственные нужды в количестве 440,496 м^3/период.

Воздействия на водные ресурсы ожидается незначительное.

Для отведения бытовых стоков предусматриваются биотуалеты.

В период строительства ожидается образование и размещение в окружающей среде следующих видов отходов

Твёрдые бытовые отходы (зелёный список, GO060) в объёме 76,006 м^3/период, строительные отходы (зелёный список, GG170) – 1,50 м^3, огарки сварочных электродов – 0,0038 т/период (зелёный список, GA090) в процессе строительства, складируются в металлический контейнер и, по мере накопления, вывозятся на полигон ТБО и Вторчермет.

После окончания строительства, строительная площадка освобождается от строительного и бытового мусора, которые вывозятся на полигон ТБО города.

Воздействие отходов на окружающую среду ожидается незначительное.

На период **строительства ВЛ10** источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ в виде пыли неорганической SiO_2 20-70 %, сварочный аэрозоль, в т.ч. железа оксид, марганец м его соединения и фториды газообразные - незначительные и носят эпизодический характер.

На участке строительства открытые поверхностные водоёмы отсутствуют. На период эксплуатации источники водоснабжения не требуются. Отрицательное воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Снятие плодородного слоя почвы не предусматривается. Отрицательное воздействие на земельные ресурсы не ожидается.

Эксплуатация ВЛ10 кВ не предполагает образование отходов производства и потребления.

Санитарно-защитная зона **блочно-модульной** котельной соответствует требованиям СанПиН № 93 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 2000 м в северо-западном направлении (по СанПиН – 50 м).

Основные работы, проводимые при строительстве здания котельной, связаны с выделением загрязняющих веществ в атмосферу – земляные работы, сварочные, покрасочные работы, работы по металлу.

Земляные работы сопровождаются выделением в атмосферный воздух пыли неорганической SiO_2 20-70 % при снятии ПСП, выемки грунта, транспортировке, формировании и пылении отвала. Объём грунта снятого при земляных работах составляет 1155,9 м3, в т.ч. ПСП – 360,0 м^3. Плодородный слой почвы предусмотрено использовать для озеленения территории.

Сварочные работы. Сварка металлических элементов предусмотрена электродами марки Э-42 и электродной проволокой марки Св-0,81Г2С. Расход электродов – 740 кг, проволоки – 99,0 кг на период строительства. При сварочных работах выделяются в атмосферу следующие загрязняющие вещества: оксид железа, марганец и его соединения, оксид хрома, фторид, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая SiO_2 70-20 %. Источником загрязнения является сварочный трансформатор. Время работы оборудования 100 ас/период.

При строительстве предусматривается работа двух металлообрабатывающих станков – сверлильный и шлифовальный, выделяющих в атмосферу следующие загрязняющие вещества – пыль абразивная, и взвешенные вещества. Время работы – 50 ч/период.

Покрасочные работы ведутся с применением эмали марки ПФ-1126. Расход эмали – 0,182 т/период. Эмали марки БТ 177- расход составляет 0,045 т/период, грунтовка

марки ГФ-021, расход 0,09 т/период. Выделяются загрязняющие вещества – ксилол, сольвент, уайт-спирт, взвешенные вещества.

Валовой временный выброс загрязняющих веществ равен 3,8859 т/период.

Объём водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды составляет 16,50 м3/период, на производственные – 6,24 м3. Для отведения бытовых стоков предусматривается биотуалет.

Твёрдые бытовые отходы (зелёный список, GO060) в объёме 0,57 м^3/период, строительные отходы (зелёный список, GG020) – 1,5 м^3, огарки сварочных электродов – 0,017 т/период (зелёный список, GA090), тара из под лакокрасочных изделий – 0,006 т/период. в процессе строительства, складируются в металлический контейнер и, по мере накопления, вывозятся на полигон ТБО и Вторчермет

Проектируемые объекты расположены на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. На участке отсутствуют эндемичные и «красно-книжные» виды животных и растений, территория не является местом обитания, миграции и отстоя животных. Территория не является особоохраняемой, отсутствуют исторические и археологические памятники.

Воздействие на животный и растительный мир оценивается как допустимое.

6.4.7. Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами правилами и стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При строительстве предусмотрено максимально использовать материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусматривается автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 10 месяцев

6.4.9. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.4.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» Версия 14-2.19 от 01.02.13 г. по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных цен и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8-02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчётного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012 - 2014 годы» от 24 ноября 2011 года №496-IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчётного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 4 апреля 2012 года.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Цементный завод производительностью 1500 тон/сутки (0,5 млн. тонн в год) на промплощадке АО «ССГПО» в г. Рудный. Внешние транспортные и инженерные коммуникации (корректировка)» выполнен в соответствии с заданием на проектирование. По составу и комплектности представленные материалы соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011.

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень ответственности.

В сметах объёмы работ учтены в соответствии с откорректированным проектом. Материалы, стоимость которых отсутствует в сборниках цен Республики Казахстан, учтены по ценам в соответствии с прайс-листами заводов–изготовителей.

7.2. Результаты экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала «Госэкспертиза» по Костанайской области по рабочему проекту «Цементный завод производительностью 1500 тон/сутки (0,5 млн. тонн в год) на промплощадке АО «ССГПО» в г. Рудный. Внешние транспортные и инженерные коммуникации (корректировка)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предусмотрена разбивка тротуаров, проездов и площадок от наружных граней стен здания (п. 9.3 ГОСТ 21.508-93).

ГОСЭКСПЕРТИЗА • ЕМСАРАПТАМА