Бекітемін
"ПРОЕКТ ЭКСПЕРТИЗАASTANA.KZ" ЖШС
Директоры
Е.Ж. Сапарбаев

«"ҚЭЗ" АҚ күш компенсациалық жнйесі жабдығын орнату»
жұмыс жобасы бойынша

07.12.2016 ж. № ПЭА-0141/16

EX-PRO.KZ

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«"Қазақстан электролиз зауыты" Акционерлік қоғамы »

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "Павлодарэнергопроект"»

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Внесите текст предисловия на казахском языке.

Утверждаю
Директор
ТОО "ПРОЕКТ ЭКСПЕРТИЗАASTANA.KZ"
Сапарбаев Е.Ж.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ПЭА-0141/16 от 07.12.2016 г.

по рабочему проекту
«Установка оборудования системы компенсации емкостных токов АО "КЭЗ"»

ЗАКАЗЧИК:
«Акционерное общество "Казахстанский электролизный завод"»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
«Товарищество с ограниченной ответственностью "Павлодарэнергопроект"»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Внесите текст предисловия на русском языке.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект: «Установка оборудования системы компенсации емкостных токов АО «КЭЗ» г. Павлодар».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 10 ноября 2016 года № 28-2016.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Казахстанский электролизный завод».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Павлодарэнергопроект» г. Павлодар (государственная лицензия № 13015367 от 11 сентября 2013 года, I категория).

ГИП – Свинцов М.С. (приказ от 07 июня 2016 года № 21).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «Казахстанский электролизный завод».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта от 15 августа 2016 года, выданное заказчиком АО «КЭЗ»;

письмо от 27 июля 2016 года № 1/2880 о том, что источником финансирования является Инвестиционная программа АО «Казахстанский электролизный завод» на 2016 год;

акт на право частной собственности на земельный участок от 20 февраля 2012 года № 178, выданный Павлодарским городским филиалом ДГП «ПавлодарНПЦзем»;

архитектурно-планировочное задание от 14 сентября 2016 года № KZ00VUA00009682;

заключение на инженерно-геологические изыскания от 2016 года, выданное ТОО «КазИГИС» г. Павлодар;

технический отчет «Измерение токов однофазного замыкания на землю в сети 10 кВ ЦРП-36 АО «Казахстанский электролизный завод»;

топосъемка.

Технические условия

АО «Казахстанский электролизный завод» от 29 июля 2016 года № 191-5/2962 на подключение оборудования «Системы компенсации емкостных токов АО «КЭЗ»

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Павлодарской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение от 02 декабря 2016 года № ses/ S1-03/00227/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы от 30 ноября eco/S01-03/00113/2.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Проект организации строительства (ПОС).

Альбом 1. Монтажные электротехнические чертежи.

Альбом 2. Вторичные соединения.

Альбом 3. Кабельное хозяйство.

Альбом 4. Архитектурно-строительные чертежи.
Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Пояснительная записка.
Том 3. Инженерные изыскания.
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Том 5. Сметная документация.
Том 6. Перечень оборудования, материалов и изделий с приложенным основным и альтернативным вариантами прайс-листов и ценовых предложений.
Письмо от 23 сентября 2016 года № 1/3873 о начале строительства.

5.4 Цель и назначение объекта

Установка оборудования системы компенсации емкостных токов АО «КЭЗ» г.Павлодар.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства находится на территории АО «Казахстанский электролизный завод» в городе Павлодар.

Природно-климатические условия площадки строительства

климатический подрайон	- IB;
нормативная ветровое давление	- 0,38 кПа;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,00 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 37ºС;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,6 м;
сейсмичность района	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении проектируемая территория расположена на второй надпойменной террасе р. Иртыш.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы (сейсмические сотрясения, подтопление и прочее) возникающие под влиянием природных и техногенных факторов и оказывающие отрицательное воздействие на строительные объекты и жизнедеятельность людей, – отсутствуют.

Геологическое строение территории представлено тремя геолого-генетическими комплексами, сложенными дисперсными грунтами. По комплексу признаков многослойная толща расчленена на четыре инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

№ ИГЭ	Номенкла-турный вид грунта	Нормативные значения характеристик грунтов									
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I				$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	E
		Плотность, г/см			Сила сцепления, КПа (кгс/см)			Угол внутрен. трения, градус			Модуль деформации МПа (кгс/см)

1	Супесь	1,67	1,67	1,67	13 (0,13)	13 (0,13)	7 (0,07)	24	24	21	10 (100)
2	Суглинок	2,00	2,00	2,00	23 (0,23)	23 (0,23)	15 (0,15)	21	21	18	14 (140)
3	Песок пылеватый	1,78	1,78	1,78	2 (0,02)	2 (0,02)	1 (0,01)	26	26	24	11 110)

Гидрогеологические условия территории представлены одним водоносным горизонтом грунтового типа. Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,1 м, сезонный подъем уровня + 0,7 (1,0) м.

По количеству водорастворимых сульфатов грунтовые воды слабоагрессивные к бетонам марки W4 и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении.

Грунты до глубины 2,5 м обладают высокой коррозионной агрессивностью к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля. По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов грунты слабоагрессивные к бетонным и железобетонным изделиям.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 2,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Электротехнические решения

Существующие сети 10 кВ

В настоящее время сети 10 кВ АО «Казахстанский электролизный завод» эксплуатируются в режиме изолированной нейтрали, что предоставляет опасность с точки зрения возникновения и существования однофазных замыканий на землю (ОЗЗ). Дуговые ОЗЗ с перемежающейся дугой в месте замыкания в сетях с изолированной нейтралью вызывают опасное воздействие на изоляцию оборудования сети. Такие замыкания могут иметь место в случае электрических и механических разрушений изоляции, дефектов в изоляции и изоляционных конструкциях, разрывов токоведущих частей и фаз кабелей в соединительных муфтах, частичных повреждений изоляции при монтаже, частичных разрядов, а также в результате внутренних перенапряжений.

Кроме того, в рассматриваемой сети применяются кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена (СПЭ). Имея целый ряд технических преимуществ, эти кабели в отношении реакции на ОЗЗ имеют существенные недостатки по сравнению с кабелями с бумажной пропитанной изоляцией, заключающиеся в отсутствии эффекта самозалечивания СПЭ-изоляции после её пробоя при ОЗЗ.

Силовое электрооборудование

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании отчета, выполненного ООО «Болид» г. Новосибирск. В отчете выполнен расчет и измерение емкостных токов ОЗЗ для каждой секции шин сети 10 кВ ЦРП-36 на основании однолинейной схемы и кабельных журналов, предоставленных Заказчиком. Измерение емкостного тока для каждой секции шин в сети 10 кВ ЦРП-36 было произведено в соответствии с разработанной и согласованной программой проведения инструментальных измерений.

Согласно данным, предоставленным в «Отчете», определена необходимость компенсации емкостных токов с установкой дугогасящих реакторов, поскольку рассчитанные емкостные токи в сети 10 кВ существенно превышают регламентированное в ПУЭ РК (п.21)

значение 20 А. В электрических сетях 10 кВ при емкостном токе более 50 А (у нас – расчетный ток ОЗЗ 144,17 А, измеренный – 137,8 А, где незначительная разница между расчетными и измеренными значениями емкостного тока ОЗЗ обусловлена различием между реальным значением емкости кабелей и справочными значениями) должны применяться не менее двух реакторов дугогасящих управляемых (ДГР) с автоматической настройкой тока компенсации. Согласно ПУЭ РК места установки ДГР выбраны с учетом конфигурации сети, возможных делений сети на части, вероятных аварийных режимов. ДГР предусмотрены на питающих подстанциях, связанных с электрической сетью не менее, чем двумя ЛЭП. Реакторы запроектированы таким образом, чтобы в каждой части сети после её разделения сохранить возможность настройки компенсации емкостного тока, близкой к резонансной. Исходя из изложенного, и на основании выполненных экспериментальных исследований и расчетов принято решение об установке двух плунжерных ДГР со ступенчатым регулированием на подстанции ЦРП-36. Реакторы устанавливаются по одному на каждую секцию шин 10 кВ и подключаются через трансформаторы нейтралеобразующие к резервным ячейкам № 415, 416 РУ-10 кВ ЦРП-36. Тип устанавливаемого оборудования определен «Отчетом». К установке приняты реакторы дугогасящие управляемые масляные комбинированные плунжерного типа РДУМК-1520/10 мощностью 1520 кВА на напряжение 10 кВ. Реакторы подключаются к резервным ячейкам РУ-10 кВ ЦРП-36 через нейтралеобразующие трансформаторы - фильтры заземляющие герметичные масляные с пониженным потреблением мощности трехфазные типа ФЗГМп-1600/10 с естественным масляным охлаждением. Номинальная мощность фильтра 1600 кВА, напряжение – 10 кВ, схема и группа соединений – Zн.

Для управления реакторами комплектно поставляется шкаф управления реакторами для двух систем шин и определения поврежденных фидеров с контролем 56 линий типа ШЭАДГР 1102. Устанавливается один шкаф на две секции. Шкаф устанавливается в помещении РУ-10 кВ ЦРП-36. Питание двигателей реакторов осуществляется через шкаф. Цепи питания двигателей и оперативные цепи шкафа запитаны от РУ-0,4 кВ ТП-34, для чего в шкафах распредустройства предусматривается установка дополнительных автоматических выключателей. Шкаф предназначен для автоматического управления режимом компенсации емкостных токов замыкания на землю, а также определения поврежденного присоединения при ОЗЗ.

Для обеспечения селективности защит фидеров РУ-10 кВ ЦРП-36, выполненных на терминалах SEL-551, параллельно ДГР к нейтрали фильтрующего трансформатора подключается защитный резистор РЗ-400-84-10. Резисторы, как и реакторы, подсоединяются к сети 10 кВ посредством разъединителей переменного тока наружной установки РГП-35/1000.

Размещение электрооборудования

Дугогасящие реакторы, фильтры заземляющие герметичные, защитные резисторы размещаются открыто на территории ОРУ-220 кВ. Так как оборудование маслонаполненное, для предотвращения растекания масла в аварийных ситуациях, предусматривается строительство маслоприемников. Причем пара реакторов – фильтр заземляющий размещаются над одним маслоприемником.

Шкаф автоматики управления ДГР устанавливается в помещении РУ-10 кВ ЦРП-36. Для определения параметров контура нулевой последовательности к шкафу подводятся цепи напряжения от трансформаторов напряжения I и II секций РУ-10 кВ.

Автоматика и управление

В состав шкафа автоматики управления реакторов входят:

микропроцессорный терминал автоматики и управления ДГР серии БЭ1002.011;

терминал системы определения поврежденного фидера БЭ1002.111.

Микропроцессорный терминал автоматики и управления ДГР серии БЭ1002.011 предназначен для автоматической настройки контура нулевой последовательности сети на заданный режим компенсации и определения величины емкостного тока. Принцип работы терминала, находящегося в шкафу, основан на активном измерении параметров электрической сети и формировании управляющего воздействия на дугогасящий реактор (ДГР).

Терминал предназначен для комбинированного включения реактора и высокоомного резистора.

Терминал выполняет следующие функции:

определение величины и знака расстройки контура;

определение величины емкостного и индуктивного тока сети;

автоматической настройки плунжерных ДГР:

а) на резонансный режим компенсации;

б) на заданный режим перекомпенсации или недокомпенсации;

автоматического поддержания расстройки КНП сети в заданных пределах;

выбора оптимальной отпайки катушки реактора для ступенчатых ДГР;

обнаружения неисправности управления реактором.

Предусмотрены возможности:

совместной работы с терминалами защит фидеров;

блокировки функции управления ДГР и определения расстройки при обнаружении однофазного замыкания на землю (ОЗЗ) с сохранением расстройки, предшествующей ОЗЗ;

регистрации событий (ОЗЗ, процессы регулирования);

определения величины емкостного и индуктивного тока;

увеличения количества обслуживаемых секций (ДГР) за счет установки нескольких терминалов и объединения их в сеть терминалов;

защита от однофазных замыканий на землю (ОЗЗ);

защита от обрыва фаз (ЗОФ).

Терминал системы определения поврежденного фидера БЭ1002.111 предназначен для определения поврежденного присоединения во время однофазного замыкания на землю (ОЗЗ) и возможности выдачи команды на отключение (опционально) в изолированных, комбинированных, резистивных и компенсированных сетях 6 – 35 кВ.

Принцип работы терминала основан на анализе данных токов несимметрии каждого присоединения (фидера), получаемых от фидерных терминалов. Терминал производит анализ амплитудных и фазовых соотношений токов нулевой последовательности фидеров, на основании которых делается вывод о повреждении.

Терминал выполняет следующие функции:

определение поврежденного присоединения;

выдача команды на сигнализацию или отключение;

осциллографирование фазных напряжений, напряжения нулевой последовательности, токов нулевой последовательности;

ведение журнала событий.

Кроме того, в каждый шкаф КРУ-10 кВ отходящих кабельных линий устанавливается дополнительно *фидерный терминал ФТ1002.011.*

Фидерные терминалы серии ФТ1002.011 входят в состав системы определения поврежденного присоединения и предназначены для сбора аналоговой информации с

фидеров, а также выдачи команд на отключение выключателей (опционально) в изолированных, комбинированных, резистивных и компенсированных сетях 6 – 35 кВ.

Фидерный терминал представляет собой блок, устанавливаемый на двери релейного отсека, в который заводится ток нулевой последовательности контролируемого фидера и напряжение синхронизации. В соответствии с внутренним алгоритмом терминал выполняет предварительную обработку аналоговых данных, полученных с контролируемого фидера, и по запросу передает упакованные данные ведущему терминалу.

Терминал выполняет следующие функции:

предварительная обработка аналоговых данных;

осциллографирование токов несимметрии;

выдача команд на отключение выключателя;

ведение журнала событий.

Кабельные сети

В соответствии с заданием на проектирование, для электроснабжения проектируемого оборудования предусмотрено строительство новой кабельной трассы от ЦРП-36 до площадки установки оборудования. Причем от выходов из здания РУ-10 кВ ЦРП-36 до кабельного перехода через дорогу кабельные трассы прокладываются открыто по существующей кабельной эстакаде с установкой новых кабельных металлоконструкций. Для перехода через дорогу используется существующий кабельный переход. Далее трасса прокладывается в проектируемом наземном кабельном коробе, размещаемом параллельно существующим кабельным коробам. К вновь устанавливаемому оборудованию на территории ОРУ-220 кВ кабели прокладываются в наземных кабельных лотках.

Входы кабельных линий в здание РУ-10 кВ ЦРП-36 предусматриваются через существующие трубные проходы: для ячейки № 416 – с выхода №2 с восточной стороны здания, для ячейки №415 – с выхода №1 с западной стороны здания.

Применены силовые кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена типа АПвВнг-LS и контрольные кабели с медными жилами типа КВВГнг.

Для повышения пожарной безопасности приняты кабели с изоляцией, не поддерживающей горение.

Заземляющие устройства

Для заземления вновь устанавливаемого оборудования системы компенсации емкостных токов на открытой площадке размещения предусматривается отдельный контур заземления. Сопротивление заземляющего устройства – не более 10 Ом.

Все металлические корпуса вновь устанавливаемого оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения сваркой с двойным швом к проектируемому заземляющему устройству полосовой сталью 4х25мм. Внутри здания РУ-10 кВ ЦРП-36 вновь устанавливаемое оборудование присоединяется к существующему контуру заземления аналогичным способом.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

В данном рабочем проекте предусматривается установка электротехнического оборудования системы компенсации емкостных токов. В связи с чем запроектирован следующий объем работ:

опорные конструкции под фильтры заземляющие герметичные типа ФЗГМп-1600/11 У1;

опорные конструкции под реакторы дугогосящие масляные регулируемые типа РДУМК-1520/10,5 У1;

опорные конструкции под резисторы типа РЗ-400-84-10 УХЛ1;

опорные конструкции под разъединители РГП-СЭЩ-1а-II-35/1000 УХЛ1;

маслоприемные ямы (2 шт.);

ограждение для резистора высотой 1,6м;

раскладка наземных кабельных лотков.

Материалы, применяемые в конструкциях

Металл

Стали для стальных конструкций опор приняты в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции» по таблице 50 для расчетной температуры наиболее холодной пятидневки более минус 38°С.

Сталь для армирования железобетонных конструкций применяется в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» п.п. 2.17÷2.24 - стержневая арматурная сталь горячекатаная - гладкая класса А-I, периодического профиля классов А-III, А-IV.

Бетон

Проектные классы бетона по прочности на сжатие приняты для монолитных конструкций - В7,5; В12,5; В15; В25 на обычном портландцементе. Марки бетона по морозостойкости приняты в соответствии с таблицей 9 СНиП 2.03.01-84*, при попеременном замораживании и оттаивании конструкций, расположенных в сезонно оттаивающем слое грунта F200÷F150 в зависимости от степени ответственности здания, сооружения; в условиях эпизодического водонасыщения (например, конструкции надземные, постоянно подвергающиеся атмосферным воздействиям F100÷F75); в условиях воздушно-влажностного состояния при отсутствии эпизодического водонасыщения (например, конструкции, постоянно подвергающиеся воздействию окружающего воздуха, но защищенные от воздействия атмосферных осадков F75÷F50); в условиях воздушно-влажностного состояния (например, внутренние конструкции отапливаемых зданий в период строительства и монтажа F35÷F50).

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена применением коррозионностойких, для данной среды, материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций металлических, лакокрасочных и мастичных покрытий, пленочных, облицовочных и других материалов (вторичная защита).

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций

Способы защиты от коррозии стальных несущих конструкций выполняются в соответствии с приложением 14 и таблицей 29 СНиП РК 2.01-19-2004.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов принимается по таблице 30 СНиП РК 2.01-19-2004.

Бетонные и железобетонные конструкции

Для бетонных и железобетонных конструкций предусмотрен бетон нормируемой проницаемости по таблице 1 СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для бетонных и железобетонных конструкций с агрессивными средами предусматриваются следующие виды цементов: портландцемент по ГОСТ 10178-89; напрягающий цемент.

В газообразных и твердых средах (см. таблицу 2, 3 СНиП РК 2.01-19-2004) следует применены цементы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 10178-89.

В качестве заполнителей следует предусматривать кварцевый песок по ГОСТ 8736-93 и щебень по ГОСТ 8267-96.

Согласно п. 2.9 СНиП 2.03.11-85 бетон железобетонных конструкций принят по водонепроницаемости W4 и выше, однако с учетом требований таблицы 10 для арматурной стали I группы, бетонные и железобетонные конструкции, находящиеся ниже уровня грунтовых вод должны быть по водонепроницаемости не менее W6.

Для повышения стойкости бетона железобетонных конструкций, эксплуатируемых в агрессивных средах, применяются добавки, снижающие проницаемость бетона или повышающие его химическую стойкость, а также повышающие защитную способность бетона по отношению к арматуре.

Фундаменты опорных конструкций

Боковые поверхности, контактирующие с грунтовой водой или грунтом, следует защищать согласно приложению 5 СНиП РК 2.01-19-2004 с учетом возможного повышения уровня грунтовых вод и их агрессивности в процессе эксплуатации.

В данном рабочем проекте боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, подлежат обмазке горячим битумом за 2 раза.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, подверженные атмосферным воздействиям, окрасить кремнийорганической краской КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунту разбавленной краской.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен с учетом требований СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» и Инструкцией по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий РД 34.49.101-87.

В целях повышения противопожарной безопасности, применены силовые кабели с изоляцией, не поддерживающей горение.

Выходы кабелей из здания ЦРП-36 выполнены с уплотнением мест прохода кабелей трудно сгораемыми материалами, перечень которых приведен в РД 34.03.304-87.

Маслонаполненное оборудование оснащено маслоприемниками, предотвращающими растекание масла и воды при тушении пожара. Тушение пожара осуществляется пожарными машинами.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды рабочего проекта рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Павлодарской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение от 02 декабря 2016 года № ses/ S1-03/00227/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы от 30 ноября eco/S01-03/00113/2.

6.5 Организация строительства

Нормативная ппродолжительность строительства определена, в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – декабрь 2016 год, согласно письму от 06 декабря 2016 года № 1.3/5396.

Срок продолжительности строительства – 3 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 августа 2012 года № 411, Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенному в действие приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, заданию на проектирование, проектным решениям.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 3 квартала 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2016);

сборник сметных цен в текущем уровне 3 квартала 2016 года на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2016);

сборники сметных цен в текущем уровне 3 квартала 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2016) с учетом изменений и дополнений;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года (СТС РК 8.04-07-2016);

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2016).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79 приложения № 1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального

хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный АО «Казахстанский электролизный завод» от 06 декабря 2016 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 22 декабря 2015 года.

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

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

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на разработку и соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений в п. 7.2 соответствуют государственным нормативам и обеспечивают установку оборудования системы компенсации емкостных токов АО «КЭЗ» г. Павлодар.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «ПРОЕКТЭКСПЕРТИЗАASTANA. KZ» в рабочий проект «Установка оборудования системы компенсации емкостных токов АО «КЭЗ» г. Павлодар» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехнические решения

1. Опросной лист на установку разъединителей и план расстановки фильтров нулевой последовательности согласован с ЦРП-36.

Сметная документация

2. Письмо о начале строительства предоставлено.

3. Расчет продолжительности строительства предоставлен в проекте организации строительства.

4. Перечень материалов и оборудования с выбранными и альтернативными вариантами, утвержденный заказчиком предоставлен.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 1

	Наименование		Показатели		Изменения:
					увеличение+

№ п/п		Ед. изм.	заявленные	рекомендуемые к утверждению	уменьшение-
1	Напряжение питающей сети	кВ	10	10	-
2	Потребляемая мощность дугогасящего реактора	кВа	1520	1520	-
3	Величина емкостного тока: расчетная измеренная	А	144,17 137,8	144,17 137,8	- -
4	Общая сметная стоимость строительства по сметному расчету в текущем уровне цен 3 квартала 2016 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	214,609 25,356 152,923 36,330	214,609 25,356 152,923 36,330	- - - -
5	Из них: 2016 год (пир, экспертиза) 2016 год	млн. тенге		7,784 206,825	
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.	3	3	

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Установка оборудования системы компенсации емкостных токов АО «КЭЗ» г. Павлодар» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, с вышеуказанными в таблице 1 технико-экономическими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для разработки рабочего проекта, достоверность которых гарантирована ТОО «Павлодарэнергопроект» в соответствии с условиями договора от 10 ноября 2016 года № 28-2016.

3. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Павлодар қаласы, «ҚЭЗ» АҚ «Тоқтар сыйымдылығының орнын толтыру жүйесі жабдығын орнату» жұмыс жобасы жоғарыда келтірілген 1 кестедегі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптама қорытындысы бастапқы мәліметтер мен жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 14 қазандағы № 26-2016 шарттың талаптарына сәйкес «Павлодарэнергопроект» ЖШС кепілдік етеді.

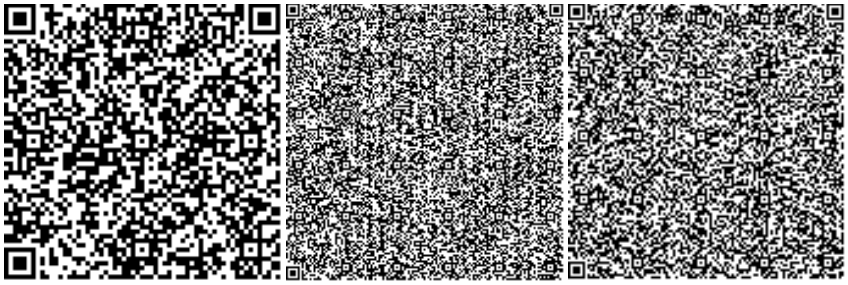
3. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жоба бойынша құжаттамаларды қабылдау кезінде олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Өндірістік бөлім бастығы	Г. Сарсембаева
Сарапшы	С. Жумагулова
Сарапшы	М. Ибышев
Сарапшы	Г.Карамбаева

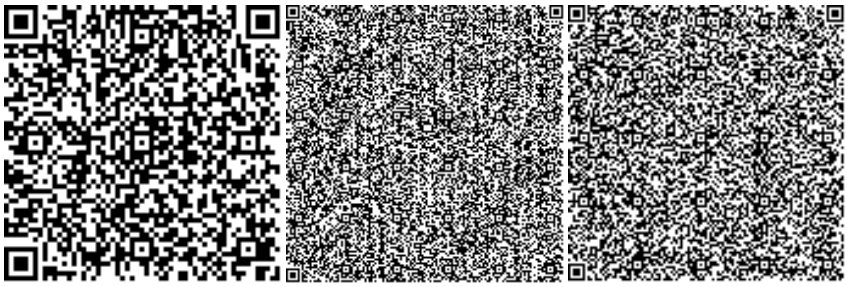
Сарсембаева Г.Т.

Главный эксперт



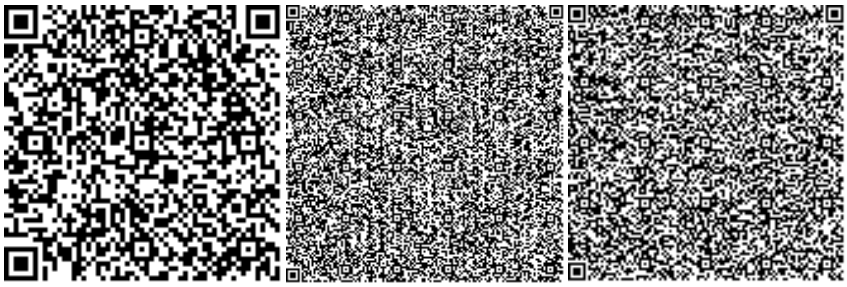
Карамбаева Г.С.

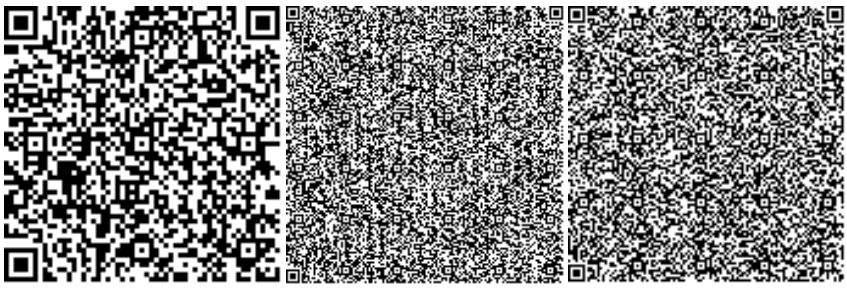
Эксперт



Ибышев М.К.

Эксперт



Жумагулова С.К.

Эксперт