PDF Compressor Pro

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

PDF Compressor Pro

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалының директоры

_____ Н. Хамиев

«Бір трансформаторлық қосалқы стансаларды (ТҚС) саны 20 дана екі трансформаторлыққа қайта құралымдау. 2 кезек»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 06 наурыздан №15-0160/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АТК-Жаңаөзен» ЖШС

Ақтау қаласы

PDF Compressor Pro

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала РГП «Госэкспертиза»
по Мангистауской области

Хамиев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№15-0160/15 от 06 марта 2015 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция однотрансформаторных подстанций (ТП) на двухтрансформаторные в количестве 20 штук. 2 очередь»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Актауский городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АТК-Жанаозен»

г. Актау

PDF Compressor Pro

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция однотрансформаторных подстанций (ТП) на двухтрансформаторные в количестве 20 штук. 2 очередь».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 января 2015 года №066 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ГУ «Актауский городской отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АТК-Жанаозен», государственная лицензия от 07 апреля 2006 года МКЛ №0000025, II – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 18 апреля 2013 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Н. Дуйсембаев (приказ от 21 июля 2014 года №14).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 03 февраля 2014 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о внесении изменений и дополнений в постановление от 27 декабря 2012 года №1285;

государственные акты на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования, выданные ГУ «Мангистауский областной комитет по управлению земельными ресурсами» от 22 июня 1999 года №0006636, №0006642, №0006678, №0006683, №0006695, №0006697, №0006703, №0006712, №0006720, №0006722, №0006723, №0006731, №0006734, №0006820, №0006821, №0006782, №0006796, №0006797, №0006772, №0006778;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 05 февраля 2014 года №011;

дефектный акт, утвержденный исполняющим обязанности руководителя ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 04 марта 2014 года;

письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 20 января 2015 года №02-10/19 о строительстве объекта в III квартале 2015 года;

техническое обследование по объекту «Реконструкция одно-трансформаторных подстанций (ТП) на двух-трансформаторные в количестве 20 штук. 2 очередь», утвержденное директором ТОО «ГосСтройПроект» от 31 июля 2014 года №08/05, (аттестат эксперта Жаксыбаев С. А. АДСиЖКХ №00268, выданный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, на техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, срок действия до 28 февраля 2017 года);

перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный исполняющим обязанности руководителя ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 27 февраля 2015 года.

Технические условия:

ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 27 января 2014 года №146 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 14 ноября 2014 года №10;

ГОСЭКСПЕРТИЗА ЕМСАРАПТАМА

PDF Compressor Pro

ГКП «Актауское управление электрических сетей» - письмо о согласовании рабочего проекта от 31 декабря 2014 года №2342.

ГУ «Актауский городской отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 20 января 2015 года №02-10/19.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. СМ - сметная документация.
Том 3. Рабочие чертежи:
86-16/07.14-ГП – генеральный план;
86-16/07.14-ТХ – технологические решения;
86-16/07.14-АС – архитектурно-строительные решения;
86-16/07.14-ОВ – отопление и вентиляция;
86-16/07.14-АПС – автоматическая пожарная сигнализация.
Дефектный акт.
Паспорт рабочего проекта.
ООС - охрана окружающей среды.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП «Литвиненко А.С.» выполненный в 2015 году (инв. №942), (Государственная лицензия ГСЛ-Ф №002341 от 02 апреля 2004 года, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

Топографическая съемка в масштабе М1:500, выполненная ТОО «АТК-Жанаозен» в 2014 году, (Государственная лицензия от 07 апреля 2006 года МҚЛ №0000025, приложение от 18 апреля 2013 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующих однотрансформаторных подстанций, с заменой их на двухтрансформаторные подстанции в количестве 20 штук.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участки строительства находятся в Мангистауской области Республики Казахстан, в городе Актау. Реконструируемые трансформаторные подстанции расположены в микрорайонах: микрорайон №1 - ТП1-04; микрорайон №2 – ТП2-01; микрорайон №4 – ТП4-11; микрорайон №5 – ТП5-04; микрорайон №6 – ТП6-08; микрорайон №7 – ТП7-01, ТП7-07; микрорайон №9 – ТП9-03; микрорайон №11 – ТП11-05; микрорайон №11 – ТП11-07, ТП11-08; микрорайон №12 – ТП12-08; ТП12-11; микрорайон №13 – ТП13-12; микрорайон №14 – ТП14-02; ТП14-06; микрорайон №15 – ТП15-10; ТП15-11; микрорайон №28 – ТП28-01; ТП28-02.

В геоморфологическом отношении участки строительства находятся в пределах плато Мангышлак на абразионно-аккумулятивной хвалынской террасе.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 19^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях инвентарный №942, выполненный ИП «Литвиненко А.С.» в 2015 году, в пределах исследуемых участков развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные известняками-ракушечниками, с поверхности перекрытые супесью, насыпным грунтом.

В инженерно-геологическом разрезе выделены два инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ) сверху-вниз:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

PDF Compressor Pro

ИГЭ -1 - супесь твердая. Мощность грунта 0,7-1,5 м, глубина залегания ИГЭ-1 от уровня существующей земли до глубины 1,5 м. На скважинах ТП5-04 над ИГЭ-1-насыпной грунт мощностью 0,3 м, при строительстве насыпной грунт предусмотрен к срезке, в связи с чем его физико-механические свойства не указаны.

На скважинах ТП1-04 –песок от пылеватого до мелкого прослоями супеси Мощность грунта 2,1 м, глубина залегания слоя от уровня существующей земли до глубины 2,1 м.

Нормативные значения: плотность грунта 1,72 г/см^3; удельное сцепление 20 кПа, угол внутреннего трения 23^0; модуль деформации 15,2 МПа (в естественном состоянии); модуль деформации 6,7 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-2 - известняк-ракушечник, низкой прочности, с прослоями мергеля. Мощность слоя от 1,5 до 2,3 м, глубина залегания от 0,7 м до 4,0 м.

Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,68 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию 1,6 Мпа (в естественном состоянии); предел прочности одноосному сжатию 1,4 Мпа (в замоченном состоянии); расчетные значения предела прочности 1,0 Мпа (в замоченном состоянии);

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля «высокая»

Грунты незасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,814%.

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

По содержанию хлоридов среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория не подтопляемая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции Аккудук для: насыпного грунта - 0,67 м, для крупнообломочных – 0,83 м.

Максимальная глубина проникновения 0^0 С в почву составляет – 1,0 м.

Грунтовые воды на участках до 4,0 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

Виды и объемы работ по реконструкции существующих зданий распределительных пунктов определены на основании технического обследования от 31 июля 2014 года №08/05 и отражены в дефектном акте, утвержденном исполняющим обязанности руководителя ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 04 марта 2014 года.

В соответствии с заданием на проектирования и техническим условиям рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующих трансформаторных подстанции в количестве 20 штук и установка двухтрансформаторных подстанций. На время демонтажа и строительства проектируемой подстанции, предусмотрена установка временных комплектных трансформаторных подстанций марки КТПГ-630/6/0,4 кВ, на которые производятся временное подключение всех кабелей с демонтируемой подстанции.

Согласно дефектному акту рабочим проектом предусмотрены следующие работы:

разборка зданий трансформаторных подстанции (ТП);

демонтаж комплектных трансформаторных подстанций;

демонтаж распределительных ящиков;

демонтаж кабелей.

6.2.1 Генеральный план

Участки строительства находится в следующих микрорайонах города Актау Мангистауской области:

1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 28. Строительство проектируемых двухтрансформаторных подстанций предусмотрено на участках демонтируемых существующих однотрансформаторных подстанций.

Генеральный план разработан на основе топографических съемок в масштабе М1:500, выполненных ТОО «АТК-Жанаозен» в 2014 году.

Функциональное зонирование и застройка территории соответствует требованиям действующих норм. На участках строительства, существующие трансформаторные подстанции подлежат сносу и строительству новых зданий ТП.

ГОСЭКСПЕРТИЗА САРАПТАМА

PDF Compressor Pro

Подъезды к участкам строительства - существующие.

Вертикальная планировка, благоустройство ранее выполнены и в данном рабочем проекте не предусматривается.

Разбивка осей зданий на отведенном участке произведена с привязкой к прилегающим зданиям и сооружениям местности.

Условная отметка 0,000 проектируемых зданий принимается отметка чистого пола, что на 300 мм выше спланированной отметки земли.

Технические показатели генерального плана для одного ТП указаны в таблице №1

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Общая площадь участка, га	Коэффициент застройки, %	Общая площадь здания, $м^2$
1	ТП28-01	0,0092	70,97	65,3
2	ТП14-06	0,0109	59,9	65,3
3	ТП15-11	0,0161	40,56	65,3
4	ТП15-10	0,0099	65,96	65,3
5	ТП13-12	0,013	50,23	65,3
6	ТП14-02	0,0067	97,46	65,3
7	ТП12-08	0,0067	97,46	65,3
8	ТП12-11	0,0067	97,46	65,3
9	ТП11-05	0,0225	29,0	65,3
10	ТП11-07	0,0067	97,46	65,3
11	ТП11-08	0,0085	76,82	65,3
12	ТП7-07	0,0067	97,46	65,3
13	ТП9-03	0,0067	97,46	65,3
14	ТП6-08	0,0067	97,46	65,3
15	ТП7-01	0,0068	96,0	65,3
16	ТП1-04	0,0089	73,37	65,3
17	ТП5-04	0,009	72,56	65,3
18	ТП4-11	0,0067	97,46	65,3
19	ТП28-2	0,013	50,23	65,3
20	ТП2-01	0,0092	73,26	67,4

6.2.2 Технологические решения

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 27 января 2014 года №146.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция:

на ТП1-04 в 1 микрорайоне;
на ТП2-01 в 2 микрорайоне;
на ТП4-11 в 4 микрорайоне;
на ТП5-04 в 5 микрорайоне;
на ТП6-08 в 6 микрорайоне;
на ТП7-01 в 7 микрорайоне;
на ТП7-07 в 7 микрорайоне;
на ТП9-03 в 9 микрорайоне;
на ТП11-05 в 11 микрорайоне;
на ТП11-07 в 11 микрорайоне;
на ТП11-08 в 11 микрорайоне;
на ТП12-08 в 12 микрорайоне;
на ТП12-11 в 12 микрорайоне;
на ТП13-12 в 13 микрорайоне;
на ТП14-02 в 14 микрорайоне;
на ТП14-06 в 14 микрорайоне;
на ТП15-10 в 15 микрорайоне;
на ТП15-11 в 15 микрорайоне;
на ТП28-01 в 28 микрорайоне;
на ТП28-02 в 28 микрорайоне города Актау, всего 20 единиц.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

PDF Compressor Pro

Согласно техническими условиями, данным рабочим проектом принято решения демонтировать существующих 20 шт. однотрансформаторные подстанции, за место его соорудить двухтрансформаторных подстанций в каменно- ракушечном здании.

На ТП2-01 в 2 микрорайоне комплектная трансформаторная подстанция принято на основе типового проекта 407-3-660.03 «распределительная трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 кВА», с кабельными вводами 6 кВ и кабельными выводами 0,4 кВ, с ячейками КРУ К-07 КТЗ, трансформаторами и РУ-0,4 кВ производства АО «КТЗ».

На остальных ТП приняты на основе типового проекта 407-3-661.03 «распределительный пункт с ячейками КРУ-10(6) кВ, совмещенной с трансформаторной подстанцией 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 кВА», с кабельными вводами 10(6) кВ и кабельными выводами 0,4 кВ, с ячейками КРУ К-07 КТЗ, трансформаторами и РУ-0,4 кВ производства АО «КТЗ».

Номинальное напряжение на стороне высшего напряжение (ВН) на ТП1-04, ТП2-01, ТП4-11 выполнена на напряжение 6 кВ, на остальных ТП выполнены на напряжения 10 кВ.

Потребителями электроэнергии являются существующие многоэтажные жилые дома и потребители социально-бытового сектора микрорайонов.

Существующие электроприемники отнесены по надёжности электроснабжения к II категории по классификации ПУЭ РК.

С целью исключения перерыва электроснабжения, которое приведут к нарушению нормальной деятельности значительного количества городских жителей при демонтажной и строительно-монтажной работе по замене ТП, рабочим проектом предусмотрена рядом ТП1-04, ТП2-01, ТП4-11 установка временной комплектной трансформаторной подстанции городского типа КТПГ-630-6/0,4 кВ, а рядом остальными, типа КТПГ-630-10/0,4 кВ. На них подключаются все существующие кабели с демонтируемых подстанций с удлинением через соединительные муфты. При переключениях длина кабелей увеличивается на 20 м.

После установки проектируемых ТП, все отходящие кабели от временного КТПГ переключаются на проектируемые ТП.

Распределительная трансформаторная подстанция

Принятая конструкция ТП выполнена в здании из камня-ракушечника, разделенной на три отсека:

распределительный устройство 10(6) кВ (РУ-10(6) кВ);

трансформаторный отсек;

распределительное устройство 0,4 кВ (РУ-0,4 кВ).

Распределительное устройство 10(6) кВ из двух секции система сборных шин комплектуется ячейками КРУ К-07 КТЗ. Вводные шкафы, секционный выключатель и отходящие линии приняты вакуумными выключателями BB/TEL фирмы «Таврида Электрик». Ячейки разработаны по пропускной способности питающих линий на ток до 630 А, на ток термической стойкости 20 кА.

В трансформаторном отсеке установлены два силовых трансформатора 10(6)/0,4 кВ типа ТМГ-630/10(6)-У3.

Распределительное устройство (РУ-0,4 кВ) принято двухсекционным, из 5 панелей ЩО-70 (2 панелями ввода, с 1 секционным панелям, с 2 распределительным панелями и 1 клемным панелям). В состав входят один шкаф наружным освещениям.

Питание секций шин осуществлено от силовых трансформаторов, подключаемых к щиту 0,4 кВ через выключатели - разъединители и автоматические выключатели.

Надежность питания секций щита обеспечена панелью АВР, входящей в состав вводно-секционного модуля.

Рабочим проектом предусмотрено применение для РЗиА переменного оперативного тока, а питание шинок управления и сигнализации на напряжение 220 В. Схемы РЗиА выполнены на микропроцессорных устройствах серии Micom P123, который осуществляет полную защиту от междуфазных КЗ и от замыканий на землю.

Наличие АВР на шинах собственных нужд обеспечивает достаточную надежность питания цепей оперативного тока.

Для учета электроэнергии установлены щитки учета. Предусмотрена установка панелей наружного освещения и телемеханики. Выбор аппаратуры телемеханики и

ГОСЭКСПЕРТИЗА
ГЕМСАРАПТАМА

PDF Compressor Pro

выполнение принципиальных и монтажных схем на РТП выполняется отдельным проектом диспетчеризации и телемеханизации.

Во всех помещениях РТП принято рабочее освещение на напряжении 380/220 В. Ремонтное переносное освещение и внутреннее освещение ячеек РУВН осуществлено на напряжении 36 В. Освещение выполнено лампами накаливания.

Электропитание сети освещения, локального обогрева шкафного оборудования и помещений РУ осуществлено от автоматов ячейки собственных нужд.

Защитные мероприятия

Внутреннее заземляющее устройство РТП принято общим для напряжений 10(6) и 0,4 кВ. В качестве магистралей заземления приняты все металлоконструкции, на которых устанавливается электрооборудование. Указанные металлоконструкции соединяются между собой полосовой сталью сечением 25х4 сваркой. К магистрали заземления подключены также корпуса оборудования круглой сталью диаметром 6 мм.

Защита здания РТП от прямых ударов молнии выполнена молниеприёмной сеткой, располагаемой на крыше здания. Сетка соединена с магистралью заземления круглой сталью 6 мм.

Наружный контур заземления выполнен вокруг здания каждого ТП.

Горизонтальные заземлители в виде стальной полосы 40х4 мм, проложены в траншее на глубине 0,5-0,7 м. Глубинные заземлители выполнены в виде вертикальных стальных электродов диаметром 16 мм, установленных до глубины 5 м.

К выполненным заземляющим устройствам присоединяются все металлические нормально нетоковедущие части электроустановок.

Мероприятия по технике безопасности

Для безопасности при коммутационных операциях предусмотрены заводские блокировки:

блокировка включения и отключения разъединителем тока нагрузки;

блокировка включения разъединителя при включенных ножах заземления;

блокировка включения заземляющих ножей при включенном разъединителе;

блокировка открывания дверей высоковольтного отсека при включенных разъединителях;

блокировка включения заземляющего разъединителя, если от других ячеек возможна подача напряжения при включенном положении коммутационного аппарата;

блокировка включения любых коммутационных аппаратов в других ячейках, от которых возможна подача напряжения, при включенном заземляющем разъединителе данной ячейки.

Кроме того, в ячейках предусмотрена возможность блокировки от несанкционированного оперирования разъединителем, заземляющим разъединителем при помощи блокировочных замковых механизмов.

Для предотвращения несанкционированного оперирования разъединителями и заземляющими разъединителями в ячейках трансформатора напряжения и секционного разъединителя предусмотрена электромагнитная блокировка.

Проектом предусмотрен комплект основных защитных средств по технике безопасности. Дополнительные защитные средства должны быть установлены в РТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями действующих в Республике Казахстан нормативно-технических документов.

Все проводники выбраны по пропускной способности с учетом необходимого 25% резерва по величине допустимого тока нагрузки и для повышения термической стойкости кабеля к токам короткого замыкания.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в рабочем проекте в объеме действующих ПТЭ и ПТБ.

Основные технические показатели:

количество трансформаторов - 20 шт.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

PDF Compressor Pro

Существующее положение: согласно заключения технического обследования №08/05 от 01 июля 2014 года, здания существующих однотрансформаторных подстанций одноэтажные, размером в плане 5,0х6,0 м, строительный объем каждой ТП составляет 120,0 м^3.

Конструкция существующих зданий ТП состоит из:

фундаменты – ленточные из сборных фундаментных блоков типа ФБС;

стены из камня ракушечника, толщиной 390 мм;

перегородки из камня-ракушечника, толщиной 190 мм;

перемычки – сборные железобетонные;

покрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты;

кровля – мягкая, рулонная;

полы – бетонные, цементно-песчаная стяжка.

Здание двухтрансформаторной подстанции

Принципиальные объемно-планировочные решения здания.

Здание – одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане.

Габаритные размеры здания предусмотрены двух типов размера: 1 тип – размер в осях 6,85х8,61 м, высотой помещений 4,0 м. (ТП28-01; ТП14-06; ТП15-11; ТП15-10; ТП13-12; ТП14-02; ТП12-08; ТП12-11; ТП11-05; ТП11-07; ТП11-08; ТП7-07; ТП9-03; ТП6-08; ТП7-01; ТП1-04; ТП5-04; ТП4-11; ТП28-2) и 2 тип - размер в осях 8,65х8,99 м, высотой помещений 4,0 м. (ТП2-01).

В здании размещаются следующие помещения:

помещение РУ-10(6) кВ, камера трансформаторов, помещение РУ-0,4 кВ.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством оконного проема с жалюзийной решеткой.

Наружная отделка:

цоколь, стены – улучшенная штукатурка с последующей окраской фасадной краской;

отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0 м.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки – штукатурка, известковая окраска;

потолок – известковая окраска;

полы – бетонные с покрытием стяжкой из цементно-песчаного раствора;

окна – металлическая, жалюзийная решетка;

дверные блоки – металлические, индивидуального изготовления;

ворота - металлические, индивидуального изготовления.

Крыша – бесчердачная, кровля мягкая из 4-х слоев рубероида, с неорганизованным водостоком. Утепление перекрытия принято керамзитовым гравием, толщиной 100-200 мм.

Основные технические показатели зданий 1 типа:

строительный объем – 303,0 м^3;

общая площадь – 49,7 м^2.

Основные технические показатели здания 2 типа:

строительный объем – 394,4 м^3;

общая площадь – 67,4 м^2.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание двухтрансформаторной подстанции

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная система здания – бескаркасная (стеновая). Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен в вертикальной плоскости и перекрытий, как неизменяемой диафрагмы, в горизонтальной плоскости, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Шаг несущих стен в осях – 6,85 м для 1-го типа и шаг несущих стен в осях 8,65 м для 2-го типа. В помещениях РУ10(6) кВ и РУ-0,4 кВ ниже отметки 0,000 предусмотрены железобетонные кабельные каналы. Основанием под фундамент зданий служит ИГЭ -2 известняк-ракушечник, низкой прочности, с прослоями мергеля. Мощность слоя от 1,5 до 2,3 м, глубина залегания от 0,7 м до 4,0 м, плотность грунта – 1,68 г/см^3.

МЕМОРАНДУМ ГОСЭКСПЕРТИЗА

PDF Compressor Pro

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундамент под несущие стены - ленточный из сборных фундаментных блоков ФБС (ГОСТ 13579-78), ширина фундаментных блоков 400 мм для наружных стен и 300 мм для внутренних стен. Под сборные фундаментные блоки предусмотрена щебеночная подготовка, толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения. Монолитные участки в ленточном фундаменте приняты из бетона класса В7,5;

конструкция железобетонных кабельных каналов принята на отметке минус 1,200 из бетон класса В7,5, с армированием сетками из арматурных стержней диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Покрытие кабельных каналов предусмотрено металлической крышкой из стальных листов;

наружные стены из камня-ракушечника (ГОСТ 4001-84) марки М50 на цементно-песчаном растворе М50, толщина наружных несущих стен 390 мм;

перегородки из камня-ракушечника (ГОСТ 4001-84) марки М50 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 190 мм;

перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84;

покрытие из сборных многопустотных плит по СТ РК 949-92;

крыша – бесчердачная, кровля мягкая из 4-х слоев рубероида по битумной мастике. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП 3.02-06-2009;

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей, сооружений от коррозии:

бетон для подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе;

вертикальная гидроизоляция фундаментов выполнена обмазкой горячим битумом БН-III за два раза по грунтованной поверхности из 40% раствора битума в керосине;

вокруг зданий выполнена отмостка, шириной 1,0 м.

под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

металлические конструкции окрашены эмалевой краской ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по грунтовке из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопления и вентиляция

Для отопления зданий трансформаторной подстанции предусмотрены электрические печи марки «ПЭТ-4».

Электрические печи марки «ПЭТ-4» предназначены для обогрева помещений путем естественной конвекций. Рассчитан на продолжительную работу без надзора, оснащены регулятором температуры.

Приточно-вытяжная вентиляция в здании принята с естественным и механическим побуждением.

Вытяжка воздуха производится через осевой вентилятор типа «ВО-14-320-4».

Приток неорганизованный, через неплотности в строительных конструкциях.

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление - 4,90 кВт.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация (далее - АПС)

Рабочим проектом предусмотрено оборудование здания ТП в количестве 20 шт. системой, которая представляет собой комплекс мер, с помощью которых акустически и оптически осуществляется сигнализация о возникшем очаге пожара.

В качестве приемно-сигнального устройства принят прибор приемно-контрольный «Гранит-4» на 4 лучей с резервным аккумулятором на 24 ч, который устанавливается в помещении РУ-0,4 кВ.

Для своевременного обнаружения пожарной ситуации в помещениях установлены дымовые и перед выходом ручные пожарные извещатели.

Пожарные извещатели типа ИП212-41М установлены на потолке с учетом расположения на них светильников.

В случае визуального обнаружения персоналом пожарной ситуации, предусмотрено включение тревоги с помощью ручного пожарного извещателя типа ИПР-3СУ.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

PDF Compressor Pro

Для оповещения о пожарной опасности предусмотрена установка светозвуковых оповещатели типа Маяк-12К.

Проводка АПС в помещениях выполнена кабелем КСПВ по потолку и стенам в кабельных каналах. Шлейфы пожарной сигнализации подключены к приемно-контрольному прибору на прямую.

В случае угрозы пожарной опасности предусмотренная система АПС имеет возможность передачи сигнала на диспетчерскую ГКП «АУЭС».

Пожарная сигнализация использует адресно-аналоговую систему управления сигнализации. Головным устройством системы пожарной сигнализации предусмотрен пульт централизованного наблюдения RS-202PN и базовая станция «Риф Стринг RS-202BS-FS». Он получает сообщения с ППК и отображает на встроенных индикаторах состояние разделов, контролируемых ими. Контроль состояния пожарных извещателей осуществляется через Радиопередатчик RS-202TP, установленный в здании ТП, и прием сигнала Базовой станции «Риф Стринг RS-202BS-FS».

Информация о состоянии системы отображается на ЖК-дисплее пульта централизованного наблюдения RS-202PN, и в базовой станции «Риф Стринг RS-202BS-FS».

При возникновении аварийной ситуации или при поступлении сигнала «Пожар», выдает соответствующие звуковые сигналы.

Радиопередатчик RS-202TP установлен в здании ТП на стене. Местоположение уточнить при монтаже по месту. Оборудование пожарной сигнализации питается от источника резервированного питания РИП-12.

Пульт централизованного наблюдения RS-202PN, и базовая станция «Риф Стринг RS-202BS-FS», а также источник питания РИП-12 установлены в существующий здании диспетчерской ГКП АУЭС на стене. Оборудование пожарной сигнализации питается от источника резервированного питания РИП-12.

Все технические решения по разделам разработаны в соответствии с требованиями действующих в Республике Казахстан нормативно-технических документов.

Средствами пожарной сигнализации оборудованы помещения в соответствии с их назначением и требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

Системой автоматического оповещения о пожаре выполнена в соответствии с требованиями обязательного приложения Б СН РК 2.02-11-2002.

Выбор датчиков пожарной сигнализации и другого оборудования произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их установки.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП 2.02.05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости – II.

В отделке помещений предусмотрены несгораемые отделочные материалы.

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.4 Охрана окружающей среды

Намеченные рабочим проектом мероприятия отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывают. Загрязняющие вещества выбрасываемые в атмосферу на момент строительства, при проведении строительных работ и при эксплуатации проектируемого объекта отсутствуют.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 14 ноября 2014 года №10;

6.5 Организация строительства

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

PDF Compressor Pro

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 4 месяца.

Согласно письму ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 20 января 2015 года №02-10/19 начало строительства объекта запланировано в III квартале 2015 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-20.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК8.02-07-2002);

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

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2015 год в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2015 год - 1982 тенге в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года№148-V ЗРК.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Реконструкция

ГОСЭКСПЕРТИЗА
ЕМСАРАПТАМА

PDF Compressor Pro

однотрансформаторных подстанций (ТП) на двухтрансформаторные в количестве 20 штук. 2 очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) предоставлены доработанные чертежи раздела ГП.

2) предоставлены топографические съемки участков строительства.

Архитектурно-строительные решения:

3) согласно выданным замечаниям материал стен и перегородок предусмотренный ранее из керамического кирпича, заменен на камень-ракушечник;

4) предоставлен отчет по инженерно-геологическим изысканиям участков строительства в полном объеме;

5) общая пояснительная записка дополнена описанием архитектурно-строительных решений.

Сметная документация:

6) выполнена корректировка сметной стоимости объекта, с учетом принятых проектных решений и действующей нормативной базы.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Количество трансформаторных подстанций	шт.	20	20	
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	685,107 72,456 611,640 1,011	670,960 73,646 596,286 1,028	- 14,147 + 1,190 - 15,354 + 0,017
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	2 038,801 185,301 1 564,221 289,279	1 992,403 188,345 1 524,954 279,104	- 46,398 + 3,044 - 39,267 - 10,175
4	Продолжительность строительства	мес.	4	4	

Примечание: снижение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 46,398 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция однотрансформаторных подстанций (ТП) на двухтрансформаторные в количестве 20 штук. 2 очередь»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

количество трансформаторных подстанций - 20 шт.;

общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 670,960 млн. тенге,

в том числе: СМР - 73,646 млн. тенге,

оборудование - 596,286 млн. тенге,

прочие - 1,028 млн. тенге;

общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года - 1 992,403 млн. тенге,

в том числе: СМР - 188,345 млн. тенге,

оборудование - 1 524,954 млн. тенге,

прочие - 279,104 млн. тенге,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

PDF Compressor Pro

продолжительность строительства - 4 месяца.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Актауский городской отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 21 января 2015 года №066.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Бір трансформаторлық қосалқы стансаларды (ТҚС) саны 20 дана екі трансформаторлыққа қайта құралымдау. 2 кезек»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

трансформаторлық қосалқы стансалар саны - 20 дана;
2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 670,960 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 73,646 млн. теңге;
жабдық - 596,286 млн. теңге;
өзгеде - 1,028 млн. тенге;
2015 жылғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 1992,403 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 188,345 млн. теңге;
жабдық - 1 524,954 млн. теңге;
өзгеде - 279,104 млн. тенге;
құрылыс ұзақтығы - 4 ай.

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

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

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 21 қаңтардағы №066 шарттың талаптарына сәйкес «Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Өндірістік бөлім басшысы А. Бөлекбаев

Сараптамалық топ жетекшісі Қ. Тоқбанова

Сарапшылар С. Сержанов

Н. Бейсенов

Құрылыстағы баға мониторингі бойынша бас маман Қ. Ерғалиева

МЕМЕКЕТТІК САРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА