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)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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» В Г. АЛМАТЫ

ҚОРЫТЫНДЫ

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)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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» В Г. АЛМАТЫ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалы директорының
бірінші орынбасары

Балтагулов Д.Ш.

«Алматы қаласы, Алатау ауданы, Шаңырақ-5 ықшамауданы мекенжайында орналасқан иесіз қалған электр желілерін қайта құрылымдау»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 16 наурыздағы № 02-0142/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Энергетика және коммуналдық
шаруашылық басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Компания Тырна» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

МЕМСАРАПТАМА

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)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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» В Г. АЛМАТЫ

Утверждаю:

Первый заместитель
директора филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Балтагулов Д.Ш.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0142/15 от 16 марта 2015 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Компания Тырна», г. Алматы

г. Алматы

МЕМСАРАПТАМА

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 58 от 5 февраля 2015 года, заключенному с ТОО «Компания Тырна», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Компания Тырна» (государственная лицензия ГСЛ № 02098 от 22 мая 2007 года, II категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства; приложение к ГСЛ № 02098 выдано 29 июня 2012 года, на 5 листах).

ГИП - Хадыева М.Р. (приказ от 18 сентября 2013 года № 17/1-П).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5», утвержденное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» в 2013 году;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации по бесхозным электрическим сетям города Алматы, между КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» и ТОО «Компания Тырна», от 11 сентября 2013 года № 219;

дополнительное соглашение к договору № 219 от 11 сентября 2013 года, между КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» и ТОО «Компания Тырна», от 7 февраля 2014 года;

дополнительное соглашение к договору № 219 от 11 сентября 2013 года о внесении изменений в договор № 219, между КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» и ТОО «Компания Тырна» от 12 марта 2014 года;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» от 4 февраля 2015 года № 04.1-29/и-242 - финансирование по рабочему проекту «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5» предусматривается по программе 371 012 015 431 из местного бюджета, строительство предусматривается в 2015 году;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» от 11 декабря 2014 года № 04.1-27/3680 - применение коэффициента на стесненные условия по рабочему проекту «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5»;

заключение земельной комиссии города Алматы о предоставлении земельного участка КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» для объекта электроснабжения РП-10 кВ, расположенного восточнее мкр. Шанырак-5, на праве временного безвозмездного землепользования сроком до 3 лет, утвержденное председателем земельной комиссии города Алматы, от 5 февраля 2015 года;

заключение земельной комиссии города Алматы о предоставлении земельных участков КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы» для объектов электроснабжения ТП-1, 2, 3, расположенных в мкр. Шанырак-5, на праве временного безвозмездного землепользования сроком до 3 лет, утвержденные председателем земельной комиссии города Алматы, от 29 января 2015 года;

заключение (расчетное обоснование) на раздел КЖ проекта «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Шанырак-5», утвержденное заместителем генерального директора АО «КазНИИСА», от 23 февраля 2015 года № 71;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

перечень оборудования, материалов по рабочему проекту «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5», утвержденный КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» в 2014 году;

отчет о результатах инженерно-геологических работ по объекту: «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Шанырак-5», выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2014 году (государственная лицензия ГСЛ № 08885 от 11 июля 2011 года с приложением на 2 страницах, от 20 августа 2012 года, выданный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 4 декабря 2014 года № 25.1-5355 - на реконструкцию бесхозных электрических сетей Алатауского района.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5» № 04.1-29/и-242 от 4 февраля 2015 года, выданное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы»;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» объекта «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5» № 07-08-121 от 12 февраля 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

согласование раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» на период реконструкции бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5 № 19-08-03/3629 от 2 декабря 2014 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан».

Согласование графических материалов:

планы трасс КЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ (шифр 031-2014-ЭС лист 5) - АО «Алатау Жарық Компаниясы», АО «Алматыгорсвет», ТОО «ЦГП», ТОО «Алматинские газовые сети», ГКП «Холдинг Алматы Су», ГЦТ «Алматытелеком», АО «Алматыгорсвет», КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы», владельцы земельных участков, КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» (без сноса зеленых насаждений) без даты, КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» за период с декабря 2014 года по февраль 2015 года;

схемы РУ-10 кВ, 0,4 кВ проектируемых КТП - АО «Алатау Жарық Компаниясы» РЭС-1, от 15 декабря 2014 года;

однолинейная схема 10 кВ - АО «Алатау Жарық Компаниясы» РЭС-1, от 15 декабря 2014 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 031-2014

ПЗ - пояснительная записка.

ПП – паспорт проекта.

ЭС - электротехнические решения.

ЭП – электротехнические решения РП-10 кВ.

АК – средства управления РП-10 кВ.

КЖ – конструктивные решения по фундаменту РП-10 кВ.

Сметная документация.

Проект организации строительства.

Прайс-листы основного оборудования с альтернативными предложениями.

Топографическая съемка, выполненная ТОО «Гео-Алидада» в 2014 году.

Отчет о результатах инженерно-геологических работ по объекту: «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: г. Алматы, Алатауский район,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

микрорайон «Шанырак-5», выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2014 году (государственная лицензия ГСЛ № 08885 от 11 июля 2011 года с приложением на 2 страницах от 20 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Автоматизированные расчеты фундаментов РП-10 кВ, выполненные ТОО «Компания Тырна» в 2014 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью является реконструкция бесхозных электрических сетей Алатауского района, расположенных по адресу: город Алматы, мкр. Шанырак-5.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство РП-10 кВ расположен в Алатауском районе г. Алматы на территории Индустриальной зоны.

Рельеф участка – слабоволнистая равнина.

Абсолютные отметки поверхности участка находятся в пределах от 731,47 м до 733,59 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s_o=70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 23 °С;
сейсмичность района строительства - 9 баллов;
глубина промерзания грунта (суглинки) - 0,92 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третья).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства – 10 баллов.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие грунты, представленные суглинками твердыми, лёгкими, лессовидными, палевого цвета, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м.

По инженерно-геологическим признакам выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой. Мощность слоя – 0,2 м.

ИГЭ-2 – суглинок твердый, легкий, лессовидный, палевого цвета, средне и сильносжимаемые, непучинистые, просадочные II (второго) типа. Начальное давление просадки – 0,11-0,19 кгс/см^2. Вскрытая мощность слоя – 8,0 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в Таблице 1.

Таблица 1

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
2	суглинок твердый, просадочный	1,37	1,37	1,36	18,4 11,1	18,2 10,9	17,8 11,3	17,6 11,0	6,0 1,3

где:
ρ - плотность грунта, г/см^3,
С - удельное сцепление, кПа,
φ - угол внутреннего трения, градус,
Е - модуль деформации, МПа.
Числитель – при естественном состоянии.
Знаменатель – при водонасыщенном состоянии.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Степень агрессивного воздействия насыпных и суглинистых грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – от неагрессивной до слабоагрессивной.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию хлоридов на железобетонные конструкции для всех видов цемента – неагрессивная.

Грунтовые воды скважинами глубиной 8,0-8,1 м не вскрыты.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунты незасоленные.

6.2 Проектные решения

В соответствии с техническими условиями от 4 декабря 2014 года № 25.1-5355 (пункт 8), выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы», рабочим проектом предусматривается реконструкция бесхозных сетей мкр. Шанырак-5.

6.2.1 Электротехнические решения

Предусматривается следующий объем работ:

установка РП-10 кВ в блочно-модульном здании БМЗ;

установка трех комплектных трансформаторных подстанций КТПГ-10/0,4 кВ мощностью 400 кВА;

строительство КЛ-10 кВ от ПС-110/10-10 кВ «Промзона-2» до проектируемого РП-10 кВ кабелем марки ПвПу требуемого сечения;

строительство КЛ-10 кВ от проектируемого РП-10 кВ до ТП-9115 кабелем марки АСБу-10 кВ требуемого сечения;

строительство КЛ-10 кВ от проектируемого РП-10 кВ до соединительных муфт М1, М2 кабелем АСБу-10 кВ требуемого сечения;

строительство КЛ-10 кВ от соединительных муфт М3, М4 до проектируемых ТП-10/0,4 кВ № 1, 2, 3 кабелем марки АСБу-10 кВ требуемого сечения;

строительство ВЛ-0,4 кВ от проектируемых ТП-1, 2, 3;

устройство вводов проводом марки СИП до фасадов жилых домов;

демонтаж существующих опор ВЛ-0,4 кВ и провода АС.

Распределительный пункт РП-10 кВ

Предусматривается установка РП-10 кВ (БМЗ) на территории Индустриальной (Промышленной) зоны.

РП-10кВ кВ в блочно-модульном здании БМЗ представляет собой готовое изделие.

Схема электрических соединений на напряжение 10 кВ

На напряжение 10 кВ принята одинарная, секционированная на две секции секционным выключателем с АВР и разъединителем система сборных шин.

К установке принимаются камеры КСО2-10М с вакуумными выключателями. Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на переменном оперативном токе.

Измерение и учет электроэнергии

Предусматривается установка следующих измерительных приборов:

вольтметры на каждой секции шин 10 кВ;

амперметры на питающих, отходящих линиях и секционном выключателе 10 кВ;

для учета телеизмерений на каждой вводной и отходящей ячейки КСО2-10М устанавливаются счетчики ЕМ 133.

Электроосвещение и силовая часть

Питание сети освещения и собственных нужд принято от группового щитка. Освещение выполняется светильниками с компактными энергосберегающими лампами и световыми карнизами камер КСО.

РП-10 кВ укомплектовано аппаратурой для автоматического поддержания температуры воздуха.

Релейная защита, автоматика

Релейная защита обеспечивается многофункциональными микропроцессорными блоками и обеспечивается в следующем объеме:

рабочая питающая линия с ЛЗШ (логическая защита шин);

максимальная токовая защита МТЗ на секционном выключателе;

на отходящих линиях МТЗ и отсечка, защита от замыкания на землю.

Средства управления

Предусматривается организация сбора телеинформации (телесигнализации, телеизмерений), сбор информации учета электроэнергии, сигналов релейной защиты в РП-10 кВ и передача ее на ДП АО «АЖК».

Первичный сбор телесигналов осуществляется измерительными преобразователями типа ЕМ-132. Источниками сбора данных АСКУЭ с ячеек вводов и фидеров и передачи их в УСПД являются счетчики электрической энергии. Источниками сбора данных релейной защиты являются терминалы Micom.

В целях сбора информации учета и телемеханики предусматривается устройство сбора и передачи данных УСПД.

Предусматривается система пожарно-охранной сигнализации.

Комплектная трансформаторная подстанция КТПГ

Комплектные трансформаторные подстанции располагаются на территории мкр. Шанырак-5. Комплектная трансформаторная подстанция КТПГ-10/0,4 кВ мощностью 400 кВА предусматривается проходного типа с кабельным вводом.

КТПГ представляет собой изделие полной заводской готовности, состоящее из трех отсеков:

РУ-10 кВ выполняется на базе ячеек КСО-3М;

отсек силового трансформатора;

РУ-0,4 кВ комплектуется панелями ЩО-70.

Основание КТПГ представляет цельносварную конструкцию, имеющую сплошной настил с отверстиями для охлаждения трансформатора и отверстиями для ввода и вывода кабелей.

КТПГ устанавливается на фундаменте незаглубленного типа высотой 0,4 м, с применением стандартных железобетонных приставок в соответствии с типовой серией 407-3-494.88 «Установка ТП-6(10)/0,4 кВ КТПГ». Площадка под КТПГ выравнивается щебнем.

Воздушная линия ВЛ-0,4 кВ

Воздушная линия ВЛ-0,4 кВ выполнена на проектируемых железобетонных стойках СВ-95, СВ-105 с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 с применением специальной арматуры с двойной изоляцией.

Установка железобетонных опор осуществляется в соответствии с типовой серией 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ-0,38 кВ. Материалы для проектирования закреплений опор в грунт».

Кабельные линии КЛ-10 кВ

Кабели КЛ-10 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки поверхности земли. Прокладка кабелей производится в соответствии с типовым проектом А5-92 «Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях».

Для защиты кабельной линии от механических повреждений предусматривается покрытие кирпичом на всем протяжении трассы КЛ-10кВ. Частично кабели 10 кВ от ПС-110/10-10 кВ «Промзона-2» прокладываются в железобетонных лотках.

При пересечениях с инженерными коммуникациями кабели 10 кВ прокладываются в полиэтиленовых трубах. Переход через автодороги выполняется методом «прокола» стальной трубой с протяжкой в ней полиэтиленовых труб.

Предусматривается вывод существующих КЛ-10 кВ РП-147 секция 1, 2 – ТП-9115 из РП-147.

Учет электроэнергии

Для учета электроэнергии и передачи данных АСКУЭ проектируемых трансформаторных подстанций на ДП АО «АЖК», для интегрирования в существующую систему АСКУЭ предусмотрена установка шкафов учета электроэнергии ШУЭ-11 в составе: щит учета, трехфазный многотарифный электронный счетчик, PLC-концентратор (УСПД), нагревательный прибор с собственной конвекцией, термостат, автоматические выключатели двух и трехполюсные, GSM/GPRS антенна.

У потребителей предусматривается установка щитов учета электроэнергии ШУЭ (трехфазный и однофазный ввод) в комплекте с автоматическими выключателями и

приборами учета с PLC модемом на фасаде жилых домов. Количество щитов учета составляет 258 штук.

Волоконно-оптическая связь ВОЛС

Для передачи данных предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля связи (ВОЛС) марки ОКГ-0,22 в одной траншее с кабелем 10 кВ от ПС-110/10-10 кВ «Промзона-2» до проектируемого РП-10 кВ. Протяженность трассы ВОЛС составляет 1825,0 м.

Кабель ВОЛС прокладывается методом пневмозадувки в защитных пластмассовых трубках диаметром 40 мм. В местах пересечений трассы ВОЛС с существующими инженерными коммуникациями предусматривается закладка гильз из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. Пересечение с автодорогами осуществляется в стальных трубах совместно с кабелем 10 кВ.

По всей длине трассы прокладывается сигнальная лента.

Защитные меры безопасности

Предусматривается система заземления РП-10 кВ и КТПГ.

Заземляющее устройство принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ. Нормируемое сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4,0 Ом.

Наружный контур, состоит из вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных между собой полосовой сталью сечением 40х4 мм. К контуру заземления присоединяются все закладные металлические конструкции, на которых устанавливается оборудование, корпуса оборудования, нейтраль трансформатора.

Предусматривается заземление щитов учета жилых зданий (сталь полосовая 4х40 мм, круглая сталь диаметром 16 мм длиной 3,0 м).

Технические показатели:

напряжение электрической сети	- 10/0,4 кВ;
количество КТП-10/0,4 кВ-400 кВА	- 3 комплекта;
количество РП-10 кВ (БМЗ)	- 1 комплект;
протяженность трассы КЛ-10 кВ	- 3,9 км;
протяженность трассы ВЛ-0,4 кВ	- 7,6 км.

6.2.2 Конструктивные решения РП-10 кВ

Уровень ответственности здания РП-10 кВ – II (нормальный) технически сложный.

Степень огнестойкости – IIIа.

Распределительный пункт представляет собой блочно-модульное здание, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 13,5х4,5 м, состоящее из четырех блок-модулей полной заводской готовности. Габаритные размеры каждого блок-модуля в плане - 2,25х6,75 м, высота до низа несущих конструкций покрытия – от 2,88 м до 3,243 м.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола распределительного пункта, что соответствует абсолютной отметке 732,97 м.

Каркас блок-модулей – стальной, стены и покрытие – панели типа «Сендвич» с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе.

Основанием блок-модулей служит стальная сварная рама, которая приваривается к закладным деталям, расположенным в монолитных железобетонных фундаментах, на расстоянии 0,45 м от земли. Расстояние между стальной рамой основания трансформаторной подстанции и землей зашивается профилированным листом.

Устранение просадочных свойств грунта достигается путем уплотнения просадочной толщи грунта вертикальными элементами (набивными сваями), устроенными в раскатных скважинах (НРС) диаметром 250 мм. Скважины заполняются монолитным бетоном класса В7,5 и уплотняются глубинным вибратором. Шаг раскатных скважин принят в интервале 0,9-1,2 м, согласно расчету. Между верхом свай и подошвой фундаментов предусмотрен буферный (разделительный) слой из несжимаемого, недренирующего грунта толщиной 150 мм.

Монолитные железобетонные фундаменты выполнены в виде монолитных железобетонных перекрестных лент таврового сечения с полкой понизу. Ширина полки – 1,0 м, стенки – 400 мм.

Подошва монолитных железобетонных лент армирована по низу и по верху арматурной сеткой. Стенки ленточных фундаментов армированы с двух сторон отдельными арматурными стержнями, образующими арматурные сетки. В поперечном направлении сетки соединены между собой отдельными стержнями (шпильками), установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Материал фундаментов: бетон класса В15, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

По периметру распределительного пункта устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 2,0 м.

Технические показатели:

площадь застройки - 75,80 м^2.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

По периметру зданий и сооружений устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 2,0 м.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчётной сейсмичности 10 баллов.

Размеры РП-10 кВ в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в таблицах № 7.1 и № 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006.

Выполнено усиление основания под фундаментами набивными сваями.

6.3 Охрана окружающей среды

Реконструируемые сети электроснабжения по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажут.

Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

Технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду.

Получено заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» объекта «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5» от 12 февраля 2015 года № 07-08-121, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

Получено согласование раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» на период реконструкции бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5 от 2 декабря 2014 года № 19-08-03/3629, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан».

6.4 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»,

введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II раздел IV «Непроизводственное строительство» п. 2 «Коммунальное хозяйство» и принимается 7,0 мес.

Начало строительства – в 2015 году, согласно письму КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» от 4 февраля 2015 года № 04.1-29/и-242.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 7,0 мес.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава 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, задания на проектирование, принятых проектных решений и утвержденного дефектного акта.

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

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам2.1 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 1-20;

сборники сметных цен и расценок (СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) в 2014 году, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 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 согласно 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 согласно СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных 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, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан

«О Республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы» к Протоколу заседания РБК, от 27 августа 2014 года № 37 переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2014, 2015 годы:

2014 год – 1 852 тенге;

2015 год – 1 982 тенге.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной (расчетной) стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

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 (нормальный) уровень ответственности, технически несложный объект.

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

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5», внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехнические решения

1) В кабельный журнал включен кабель ВОЛС.

Конструктивные решения

2) Откорректирована абсолютная отметка 0,000 м – уровень чистого пола здания.

3) Указана площадь застройки РП-10 кВ.

4) Исключено замачивание обратной засыпки котлована.

5) Представлено заключение АО «КазНИИСА» от 23 февраля 2015 года № 71 на раздел КЖ рабочего проекта «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. «Шанырак-5».

6) Исключен бортовой камень из состава отмостки.

Сметная документация

7) Стоимость материалов принята по данным нормативной базы 2001 года.

8) Стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в нормативной базе 2001 года, обоснованы данными прайс-листов, согласованными заказчиком и Филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

9) Представлен расчет стоимости проектно-изыскательских работ, утвержденный заказчиком.

10) Откорректированы стоимости материалов и оборудования, принятые по прайс-листам, согласно утвержденным заказчиком прайс-листам и перечню материалов и оборудования.

11) Откорректирован объем земляных работ, из обратной засыпки исключены объемы вытесняемые песком, ПГС, кирпичом, трубами согласно проектным решениям. Приведен в соответствие баланс земляных масс.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение – снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Количество КТПГ-10/0,4 кВ-400 кВА	комплект	3	3	-
2	Количество РП-10 кВ (БМЗ)	комплект	1	1	-
3	Протяженность трассы КЛ-10 кВ	км	3,9	3,9	-
4	Протяженность трассы ВЛ-0,4 кВ	км	7,6	7,6	-
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	239,58	236,88	-2,70
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	180,07	179,25	-0,82
	оборудование	млн. тенге	57,04	55,16	-1,88
	прочие затраты	млн. тенге	2,47	2,47	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2015 годов	млн. тенге	725,77	716,27	-9,50
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	460,50	458,44	-2,06
	оборудование	млн. тенге	145,87	141,07	-4,80
	прочие затраты	млн. тенге	119,40	116,76	-2,64
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
6.1	в текущем уровне цен 2014 года с МРП – 1 852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	12,16	12,16	-
6.2	в текущем уровне цен 2015 года с МРП – 1 982 тенге	млн. тенге	713,61	704,11	-9,50
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0	-

В результате экспертизы:

улучшено качество проектно-сметной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2015 годов снижена на 9,50 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция бесхозных электрических сетей, расположенных по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Шанырак-5» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Количество КТПГ-10/0,4 кВ-400 кВА - 3 комплекта.
Количество РП-10 кВ (БМЗ) - 1 комплект.
Протяженность трассы КЛ-10 кВ - 3,9 км.
Протяженность трассы ВЛ-0,4 кВ - 7,6 км.
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года - 236,88 млн. тенге,

в том числе:
строительно-монтажные работы - 179,25 млн. тенге;
оборудование - 55,16 млн. тенге;
прочие затраты - 2,47 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2014, 2015 годов - 716,27 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 458,44 млн. тенге;
оборудование - 141,07 млн. тенге;
прочие затраты - 116,76 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 7,0 мес.

8.2 Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан, от 2 февраля 2010 года № 17-56 005-1689-12, в рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

8.3 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Компания Тырна» в соответствии с условиями договора от 5 февраля 2015 года № 58.

8.4 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство строительно-монтажных работ (начало строительства), рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.5 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы, Алатау ауданы, Шаңырақ-5 ықшамауданы мекенжайында орналасқан иесіз қалған электр желілерін қайта құрылымдау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

КТПГ-10/0,4 кВ-400 кВА саны - 3 комплекті.
РП-10 кВ (БМЗ) саны - 1 комплекті.
КЛ-10 кВ трассасының ұзындығы - 3,9 км.
ВЛ-0,4 кВ трассасының ұзындығы - 7,6 км.
2001 жылғы базалық бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 236,88 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылысты-монтаждық жұмыстары - 179,25 млн. теңге;
жабдықтар - 55,16 млн. теңге;
басқа шығындар - 2,47 млн. теңге.
2014, 2015 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі
бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны - 716,27 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылысты-монтаждық жұмыстары - 458,44 млн. теңге;
жабдықтар - 141,07 млн. теңге;
басқа шығындар - 116,76 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы - 7,0 ай.

8.2 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында, жұмыс жобасында импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдар, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

8.3 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 5 ақпандағы № 58 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Компания Тырна» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.4 Құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру (құрылыстың басталуы) және бекітуге ұсынған кезде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.5 Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлімі бастығының м.а. **М. Курмангалиев**

Сараптамалық тобының жетекшісі **М. Инсанбаева**

Сарапшы **Н. Зинковская**

Сарапшы **А. Наурызбекова**

Бағалар мониторингі секторының жетекшісі **А. Миненкова**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА