ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

«ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. АЛМАТЫ

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

«ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. АЛМАТЫ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш.Д.

«Қарасу» ықшамауданындағы қолданылымдағы электр желілерін Алматы қаласы Түрксіб ауданындағы «Қоянкөз» ПС-154А ауыстыру»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 6 ақпандағы № 02-0058/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Компания Тырна» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

012210

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

«ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. АЛМАТЫ

Утверждаю:

Директор Филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш. Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0058/13 от 6 февраля 2013 г.

по рабочему проекту
«Перевод существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз» Турксибский район г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Компания Тырна»,
г. Алматы

г. Алматы

012241

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Перевод существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз» Турксибский район г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 690 от 1 ноября 2012 года, заключенному с ТОО «Компания Тырна», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК - ГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «Компания Тырна» (Государственная лицензия ГСЛ № 02098 от 22 мая 2007 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к ГСЛ № 02098, выданное 29 июня 2012 года).

ГИП – Хадыева М. Р. (приказ № 1-П от 17 сентября 2011 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ - государственные инвестиции по программе 373 017 015 431 из местного бюджета, письмо ГУ «Управление строительства города Алматы», от 29 января 2013 года № 02-06/0197Ш.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации на строительство электрических сетей для электроснабжения мкр. Карасу - перевод существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз» Турксибский район г. Алматы, утвержденное ГУ «Управление строительства города Алматы», от 15 сентября 2012 года;

договор на разработку проектно-сметной документации на строительство электрических сетей для электроснабжения мкр. Карасу - перевод существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз» г. Алматы между ГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «Компания Тырна», от 7 сентября 2011 года № 249;

письмо ГУ «Управление строительства города Алматы» - рабочий проект «Перевод существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз» Турксибский район г. Алматы» финансируется по программе 373 017 015 431 из местного бюджета, от 29 января 2013 года № 02-06/0197Ш;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 76,22 га, расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, на землях Первомайского поселкового округа, выданный начальником отдела земельных отношений Илийского района, с целевым назначением - ведение товарного сельского хозяйства с разрешением права доступа для ремонта инженерных коммуникаций, от 10 апреля 2012 года № 610470;

письмо АО «Алель Агро» о согласовании прокладки силового электрического кабеля и безвозмездной передаче Управлению строительства г. Алматы земельного участка площадью 0,0092 га для строительства РП (распределительной подстанции), из земельного участка общей площадью 76,22 га, находящегося в частной собственности АО «Алель Агро», от 8 октября 2012 года № 504;

дефектная ведомость на демонтажные работы по объекту «Перевод существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз» Турксибский район г. Алматы», утвержденная ГУ «Управление строительства города Алматы», без даты, 2012 год;

приказ о создании рабочей комиссии по определению объема демонтажных работ по реконструкции электрических сетей города Алматы, утвержденный Управлением энергетики и коммунального хозяйства, от 30 июля 2011 года № 04-9/172;

письмо ГУ «Управление строительства города Алматы» о применении коэффициента 1,15 к нормам затрат труда, основной заработной плате рабочих, затратам на эксплуатацию машин на условия производства работ, от 29 января 2013 года № 2/0046;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

письмо ГУ «Управление строительства города Алматы» о применении коэффициента 0,4 к расценке на демонтаж оборудования, от 30 ноября 2012 года № 2/2834;

отчет о результатах инженерно-геологических работ по объекту «Перевод существующих электрических сетей в мкр. Карасу на ПС-154А «Коянкоз», выполненный АГЦ «АлматыГеоцентр» в 2012 году.

Технические условия:

№ 25.1-5346 от 14 декабря 2011 года – по переводу существующих электрических сетей, выданные АО «Алатау Жарық Компаниясы»;

дополнение № 25.1-3204 от 31 июля 2012 года к техническим условиям № 25.1-5346 от 14 декабря 2011 года - по переводу существующих электрических сетей, выданное АО «Алатау Жарық Компаниясы».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Перевод существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз» Турксибский район г. Алматы», письмо № 03-03/2669Ш от 4 октября 2012 года, выданное ГУ «Управление строительства города Алматы»;

согласование раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта «Перевод существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз» Турксибский район г. Алматы», № 190803/2831 от 27 августа 2012 года, ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

Согласование графических материалов (план трассы КЛ-10 кВ):

АО «Алатау Жарық Компаниясы» - от 2 ноября 2012 года;

ТУСМ-1 филиала АО «Казахтелеком» - от 12 ноября 2012 года;

ТОО «КомСтройПроект» - от 6 ноября 2012 года;

в/ч 02271 – от 22 ноября 2012 года;

в/ч 2021 - от 23 ноября 2012 года;

ГЦТ «Алматытелеком» № 705 - от 9 ноября 2012 года;

Алматинский ЭТУТ - от 15 ноября 2012 года;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» - без даты;

ТОО «АлТС» - от 1 октября 2012 года;

АО «Алматыгорсвет» - от 16 августа 2012 года;

КГП «Алматыэлектротранс» - от 29 ноября 2012 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» - от 20 декабря 2012 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Пояснительная записка.

Комплект чертежей марки ЭС - кабельные линии 10 кВ.

Комплект чертежей марки ЭП - электротехнические решения РП 10 кВ.

Комплект чертежей марки АС - архитектурно-строительные решения РП-10 кВ.

Комплект чертежей марки СУ - средства управления.

Сметная документация.

Прайс-листы основного оборудования.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Назначением объекта строительства является строительство электрических сетей с целью перевода существующих электрических сетей микрорайона «Карасу» на подстанцию ПС-154А «Коянкоз» в г. Алматы».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участки строительства электрических сетей находятся на землях Алатауского, Жетысуского и Турксибского районов г. Алматы.

Участок строительства РП-10 кВ, совмещенного с ТП-10/0,4 кВ, расположен на землях АО «Алель Агро» Первомайского поселкового округа Алматинской области Илийского района.

Рельеф участка - с общим уклоном на северо-запад. Абсолютные отметки находятся в пределах от 692,0 м до 694,0 м.

Участок строительства свободен от застройки и зеленых насаждений.

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 РК 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-10)	- минус 21 °С;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания: суглинков	- 92 см.

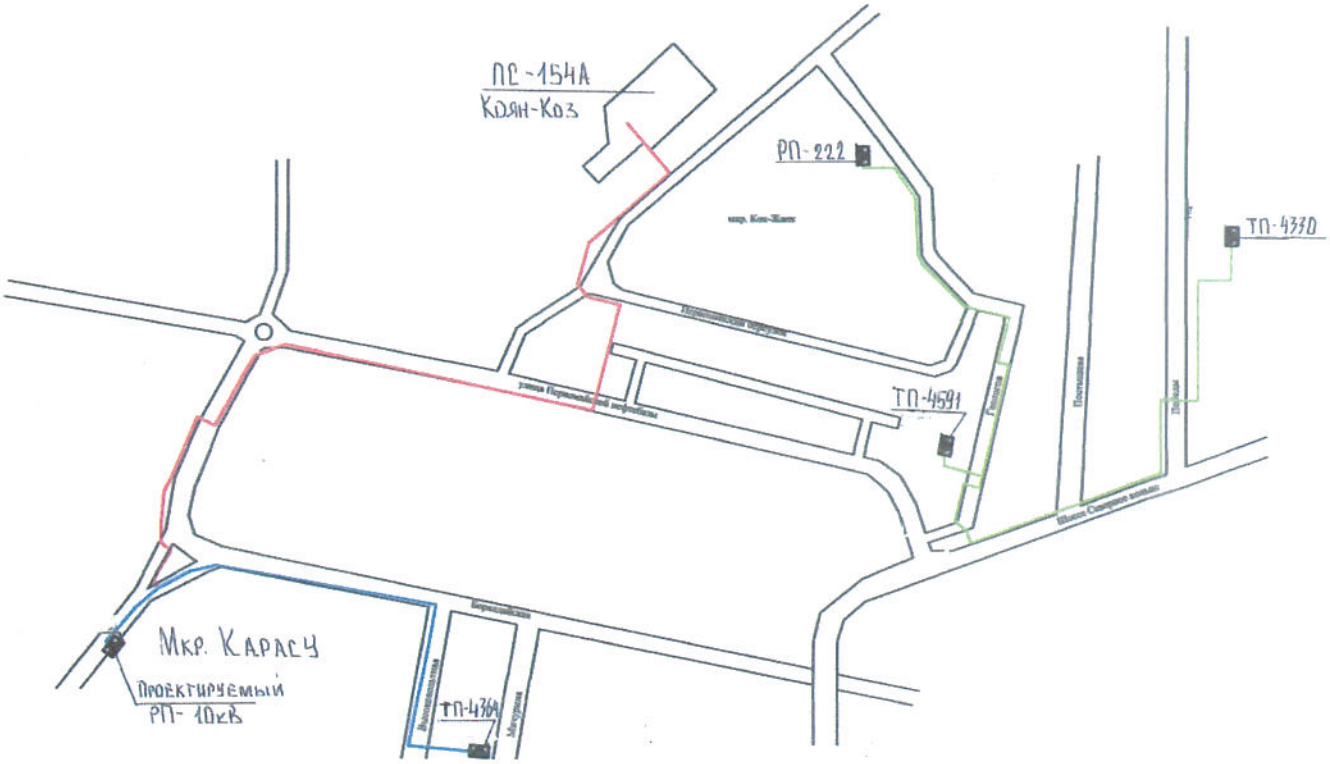

Рисунок 1 - Ситуационная схема кабельных трасс

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В соответствии с картой сейсмического микрорайонирования территории г. Алматы, площадка строительства находится в инженерно-геологических условиях, относящихся к зоне II-В-2, сейсмичностью 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам	- II (вторая).
Уточненная сейсмичность площадки строительства	- 9 баллов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста, представленные супесчанно-суглинистыми грунтами с прослоями и линзами песков и галечниковых грунтов, перекрытыми сверху почвенно-растительным слоем. Мощность почвенно-растительного слоя – 0,3 м.

Под почвенно-растительным слоем вскрыт суглинок твердой консистенции, легкий, светло-коричневого цвета, лессовидный, с включением гальки, просадочный первого типа. Начальное давление просадки – 0,5-2,25 кг/см^2. Суммарная величина просадки составляет – 1,74 см. Вскрытая мощность слоя – 5,7 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунта основания фундаментов приведены в таблице № 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунта основания фундаментов

Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
Суглинки просадочные	1,61	1,59	1,57	21,5	19,5	22,6	22,3	15

где:

ρ - плотность грунта, т/м^3,

С - удельное сцепление, кПа,

φ - угол внутреннего трения, градус,

Е - модуль деформации, МПа.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию сульфатов на бетонные и железобетонные конструкции класса W4 по водонепроницаемости на портландцементе (по ГОСТ 10178-76) – слабоагрессивная, на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию хлоридов на железобетонные конструкции – слабоагрессивная, на сульфатостойких цементах – не агрессивная.

Грунтовые воды выработками не вскрыты.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунты не засоленные.

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом, в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями, предусмотрены строительные и электротехнические решения по переводу существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз».

6.2.1 Строительные решения

Распределительный пункт РП-10 кВ, совмещенный с ТП-10/0,4 кВ

Распределительный пункт РП-10 кВ, совмещенный с ТП-10/0,4 кВ, представляет собой блочно-модульное здание прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 13,5х6,75 м, состоящее из шести блок-модулей полной заводской готовности. Габаритные размеры каждого блок-модуля в плане - 2,25х6,75 м, высота до низа несущих конструкций покрытия – 2,88 м.

За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 693,46 м.

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

Основанием блок-модулей служит стальная сварная рама, которая крепится к сборным железобетонным стойкам УСО, на расстоянии 1,36 м от земли.

Стойки устанавливаются в сборные железобетонные фундаменты (подножники УБ).

Устранение просадочных свойств грунтов выполняется путем уплотнения грунта тяжелыми трамбовками при оптимальной влажности.

Стойки и подножники приняты по ГОСТ 2590-71.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Под фундаментами (подножниками) выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Стальная рама выполнена из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Рама приваривается к закладным деталям, расположенным в оголовках сборных железобетонных стоек.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетом.

Расстояние между стальной рамой основания трансформаторной подстанции и землей зашивается профилированным листом.

По периметру трансформаторной подстанции устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 91,12 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.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчётной сейсмичности 9 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.

6.2.2 Электротехнические решения

В соответствии с техническими условиями № 25.1-5346 от 14 декабря 2011 года, дополнением № 25.1-3204 от 31 июля 2012 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» и заданием на проектирование, рабочим проектом предусматриваются:

кабельные сети 10 кВ и 6 кВ;

установка распределительного пункта РП-10 кВ, совмещенного с ТП-10/0,4 в блочно-модульном здании БМЗ;

установка средств управления.

Кабельные сети 10 кВ и 6 кВ

Для питания проектируемого РП-10 кВ рабочим проектом предусматривается прокладка кабельных линий 10 кВ от ПС-154А «Коянкоз» (секции 1, 2) до проектируемого РП-10 кВ (секции 1, 2).

Для перевода существующей нагрузки мкр. Карасу на проектируемый РП-10 кВ предусматривается:

прокладка кабельных линий 10 кВ от РУ-10 кВ проектируемого РП (секции 1, 2) до ТП-4364 (секции 1, 2);

замена РУ-10 кВ ТП-4364 на малогабаритные ячейки КРУ-10 кВ RM-6.

Для строительства сетей от РП-222 предусматривается:

прокладка кабельных линий 10 кВ от РУ-10 кВ РП № 222 до ТП-4330 (секция 2);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

прокладка кабельных линий 10 кВ от РУ-10 кВ РП № 222 до ТП-4591 (секция 2).

Предусматривается вывод существующих кабельных линий 6 кВ:

ТП-4330 (секция 1) – ТП-4853, ТП-4330 (секция 2) – ТП-835 из ТП-4330 и соединение между собой путем монтажа соединительной муфты;

ТП-925 (секция 2) – ТП-4591 (секция 2), ТП-4591 (секция 1) – ТП-844 из ТП-4591 и соединение между собой путем монтажа соединительной муфты.

Предусматривается замена существующей кабельной линии 6 кВ от РУ-10 кВ ПС-8А (секция 1) до ТП-4544 (ф.3-8А).

Предусматривается замена силовых трансформаторов напряжением 6/0,4 кВ на напряжение 10/0,4 кВ в следующих трансформаторных подстанциях:

ТП-4591 (2х250 кВА), ТП-4592 (180 кВА), ТП-4330 (2х400 кВА), ТП-130 (160 кВА), ТП-4593 (400 кВА), ТП-4623 (320 кВА, 400 кВА), ТП-4594 (400 кВА), ТП-8411 (250 кВА), ТП-8435 (160 кВА), ТП-981 (400 кВА), ТП-983 (160 кВА), ТП-847 (250 кВА), ТП-4820 (2х400 кВА).

Кабельные линии выполняются силовыми кабелями АПвПу и АСБу требуемого сечения.

Кабели прокладываются в земле, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с проезжей частью автодорог глубина заложения кабеля не менее 1,0 метра. Для защиты кабелей от механических повреждений предусматривается покрытие кирпичом на всем протяжении трассы.

В местах пересечения с подземными коммуникациями и автодорогами кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах марки ПЭ. При пересечении с автодорогами предусматривается переход методом прокола в стальных трубах. Проходы через реку выполняются стальной трубой с протяжкой в ней полиэтиленовых труб.

Распределительный пункт 10 кВ в блочно-модульном здании БМЗ

Рабочим проектом предусматривается распределительный пункт 10 кВ с двадцатью камерами КСО2-10М, совмещенный с ТП-10/0,4 кВ с двумя силовыми трансформаторами мощностью 630 кВА.

Схема электрических соединений на напряжение 10 кВ

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции автоматическим выключателем система шин. К каждой секции присоединена одна питающая и 6 отходящих линий, трансформатор напряжения и силовой трансформатор мощностью 1000 кВА.

К установке принимаются камеры комплектных распределительных устройств КСО2-10М с вакуумными выключателями.

Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на переменном оперативном токе.

Схема электрических соединений на напряжение 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели.

Сечение сборных шин принято с учетом допустимой перегрузки силовых трансформаторов с проверкой на термическую и динамическую устойчивость.

Измерение и учет электроэнергии

В РП-10 кВ предусматривается установка следующих измерительных приборов:

вольтметры с переключателями на каждой секции шин 10 кВ;

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

вольтметры на секциях шин 0,4 кВ;

амперметры на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов;

амперметры на отходящих линиях 0,4 кВ;

для учета электроэнергии на каждой секции 0,4 кВ устанавливается вводная панель ЩО70 с прибором учета.

Электроосвещение и силовая часть

Питание сети освещения и собственных нужд принято от группового щитка, который через переключатель подключается к любому из вводов 0,4 кВ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Предусматривается рабочее освещение на напряжение 380/220 В. Ремонтное освещение камер КСО выполняется на напряжение 36 В.

В РУ-10 кВ в качестве источника света используются световые карнизы камер КСО2. В остальных помещениях освещение выполняется светильниками с энергосберегающими лампами.

В помещении РП-10 кВ предусмотрена аппаратура для автоматического поддержания температуры воздуха в заданных параметрах, смонтирована противопожарная и охранная сигнализация.

Релейная защита и автоматика

Релейная защита и автоматика обеспечивается многофункциональными и малогабаритными микропроцессорными блоками AREVA.

В соответствии с типовыми схемами камер КСО питание шинок управления и сигнализации предусматривается на напряжение 220 В.

Релейная защита предусматривается в следующем объеме:

на рабочей питающей линии;

на секционном выключателе устанавливается максимальная токовая защита;

на отходящих линиях – максимальная токовая защита и отсечка, защита от замыкания на землю, дуговая защита.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземляющее устройство принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не более 4 Ом.

Наружный контур заземления выполняется сталью круглой диаметром 16 мм, длиной 3,0 м и полосовой сталью 40х4 мм. Внутренний контур заземления выполняется комплектно. Защита от прямых ударов молнии выполняется путем заземления всех металлических закладных элементов.

Средства управления

По способу оперативно-диспетчерского управления РП-10 кВ находится в оперативном управлении диспетчера ОДП УРСГ АО «АЖК».

Рабочим проектом предусматривается система телемеханизации и автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии АСКУЭ на распределительных пунктах 10 кВ, которая предназначена для осуществления оперативного диспетчерского управления электрическими сетями:

разработки и ведения режимов работы сетей электроснабжения;

коммерческой диспетчеризации процессов передачи и потребления электроэнергии;

предотвращение и выявление аварийных режимов работы сети;

производства плановых и аварийных переключений.

Рабочим проектом предусматривается:

передача на сервера АСДУ АО «АЖК» информации из системы сбора и передачи телемеханической информации о состоянии основного коммутационного оборудования РП (телесигнализация) и режимах работы (телеизмерения);

сбор и передача на сервер АСКУЭ АО «АЖК» информации коммерческого учета электроэнергии.

В каждой ячейке предусматривается установка счетчика электроэнергии типа ЕМ-133. Для сбора телесигналов от неосновного оборудования РП предусмотрено использование модуля телесигналов типа TS-32. Для сбора всей информации устанавливается устройство сбора данных УСПД типа ЭКОМ.

Для бесперебойного электроснабжения предусматривается использование устройств гарантированного питания на время автономной работы в течение 1 часа.

Размещение оборудования сбора данных и телекоммуникаций предусматривается в телекоммуникационном шкафу.

Технические показатели:

Категория надежности	- II.
Количество РП-10 кВ БМЗ, совмещенный с ТП-10/0,4-2х630	- 1 комплект.
Протяженность кабельной трассы 10 кВ	- 5,162 км.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Протяженность кабельной трассы 6 кВ - 0,685 км.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан. Основные несущие элементы сооружений предусмотрены из негорючих материалов. Предусматривается молниезащита и заземление всех металлических частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением.

6.4 Охрана окружающей среды

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

Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

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

После обратной засыпки траншеи проводится тщательная планировка, «вытесненный» трубами грунт вывозится в установленные акиматом города места и восстанавливается почвенно-растительный слой.

ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» согласование раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта «Перевод существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз» Турксибский район г. Алматы», № 190803/2831 от 27 августа 2012 года.

6.5 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», введенный в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 29 декабря 2011 года № 536, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 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 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» методом экстраполяции и принимается 5,0 месяцев.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства- 5,0 месяцев.

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 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 30 июня 2003 года № 261, с 1 октября 2003 года, заданию на проектирование, проектным решениям.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года с учетом изменений и дополнений выпуск 11 к СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-14-2005 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы и сборники укрупненных сметных норм и расценок», выпуск 13 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», введенным в действие с 15 октября 2012 года приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 октября 2012 года № 527.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на итог заработной платы.

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % согласно п. 4.3.17 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (СН РК 8.02-09-2002).

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (СН РК 8.02-07-2002).

Затраты на выслугу лет в размере 1 % и дополнительные отпуска в размере 0,4 % приняты согласно «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), выпуск 1.

После строки «Итого по сметному расчету в текущих ценах» учтены налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства в размере 2 %.

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

Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года, определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком согласно п.4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV ЗРК, со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2013-2015 годы» от 23 ноября 2012 года № 54-V ЗРК переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

установленного на 2012, 2013 годы:

2012 год – 1618 тенге;

2013 год – 1731 тенге.

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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, экологической, пожарной и взрывной безопасности.

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

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

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Перевод существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз» Турксибский район г. Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1) Представлен акт на право частной собственности на земельный участок площадью 76,22 га, расположенный по адресу: Алматинская область Илийский район, на землях Первомайского поселкового округа, выданный начальником отдела земельных отношений Илийского района, с целевым назначением - ведение товарного сельского хозяйства с разрешением права доступа для ремонта инженерных коммуникаций, от 10 апреля 2012 года № 610470.

2) Представлено письмо АО «Алель Агро» о согласовании прокладки силового электрического кабеля и безвозмездной передаче Управлению строительства г. Алматы земельного участка площадью 0,0092 га для строительства РП (распределительной подстанции), из земельного участка общей площадью 76,22 га, находящегося в частной собственности АО «Алель Агро», от 8 октября 2012 года № 504.

Электротехнические решения

3) Представлены согласования планов кабельных трасс АО «АЖК» и другими заинтересованными организациями.

4) В пояснительной записке откорректирована точка подключения строящихся сетей от РП-222 в соответствии с техническими условиями.

Архитектурно-строительные решения

5) Изменено наименование комплекта чертежей АР на АС.

6) В общих данных указаны абсолютные отметки 0,000.

7) Откорректирована ширина отмостки, принята 1,50 м.

Сметная документация

8) Откорректирована стоимость проектных работ согласно расчету.

9) В сводном сметном расчете учтены затраты заказчика на проведение экспертизы рабочего проекта.

10) Сметная документация откорректирована с учетом изменений и дополнений выпуск 11 к СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-14-2005 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы и сборники укрупненных сметных норм и расценок», выпуск 13 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

машин», введенным в действие с 15 октября 2012 года приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 15 октября 2012 года № 527.

11) Откорректирован коэффициент перехода в текущий уровень цен 2013 года согласно утвержденному МРП 1731 тенге вместо МРП 2013 года 1618 тенге.

12) Коэффициент 1,15 к нормам затрат труда, основной заработной плате рабочих, затратам на эксплуатацию машин на условия производства работ принят на основании приложения 4 СН РК 8.05-02-2002, согласован письмом ГУ «Управление строительства города Алматы», от 29 января 2013 года № 2/0046.

13) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

14) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года, определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком согласно п.4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

15) Исключено применение коэффициентов 1,25, 1,15 и 0,9 к расценке по монтажу ограждающих конструкций из профлиста, как необоснованное.

16) Откорректирован объем по определению стоимости щебня, исключением объема учтенного расценкой по устройству щебеночного основания по фундаменты.

17) Учтены работы по гидроизоляции фундаментов, согласно проектным решениям.

18) Заменена расценка по прокладке кабельной канализации на прямую расценку Е0134-103-1 с корректировкой ресурсов согласно проектным решениям.

19) Исключено определение стоимости работ по изоляции футляра по калькуляции, как необоснованные, применена расценка по сборнику 22 «Водопровод - наружные сети» (СН РК 8.02-05-2002) согласно проектному типу изоляции.

20) Приведены в соответствие с проектными решениями объемы работ по прокладке кабеля и объемы по определению стоимости кабеля.

21) К расценке на демонтаж оборудования применен коэффициент 0,4 согласно п. 6.1.1 СН РК 8.02-06-2002 «Общие положения по применению расценок на монтаж оборудования». Демонтируемое оборудование предназначено для дальнейшего использования согласно письму ГУ «Управление строительства города Алматы», от 30 ноября 2012 года № 2/2834.

22) Исключено применение коэффициента 1,2 к стоимости кабеля, как необоснованное

23) Исключено применение коэффициентов Н24=0,5; Н25=3; Н27=1,2 к расценкам по определению стоимости оборудования, принятого по нормативной базе 2001 года, как учтенных в стоимости оборудования согласно общей части СН РК 8.02-060Б-2002 «Сборник цен инженерного и технологического оборудования».

24) Исключены работы по подключению жил кабелей, как учтенные в расценках согласно п. 2б технической части сборника 8 «Электротехнические установки» СН РК.02-06-2002.

25) Сметная документация откорректирована согласно измененным проектным решениям по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы и утвержденному дефектному акту.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Количество РП-10 кВ БМЗ, совмещенный с ТП-10/0,4-2х630	комплект	1	1	-
2	Протяженность кабельной трассы 10 кВ	км	5,162	5,162	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
3	Протяженность кабельной трассы 6 кВ	км	0,685	0,685	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	162,74	150,39	-12,35
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	88,63	78,66	-9,97
	оборудование	млн. тенге	72,89	70,65	-2,24
	прочие затраты	млн. тенге	1,22	1,08	-0,14
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012, 2013 годов	млн. тенге	**2012 год (с МРП 1618 тенге)**	**2012 год (с МРП 1618 тенге) 2013 год (с МРП 1731 тенге)**	-6,28
			429,62	423,34	
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	185,04	175,70	-9,34
	оборудование	млн. тенге	152,17	157,79	+5,62
	прочие затраты	млн. тенге	92,41	89,85	-2,56
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
5.1	в текущем уровне цен 2012 года с МРП 1618 тенге (стоимость ПИР, экспертиза)	млн. тенге	429,62	33,65	-395,97
5.2	в текущем уровне цен 2013 года с МРП 1731 тенге	млн. тенге	н/п	389,69	+389,69
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0	-

7.3 В результате экспертизы:

улучшено качество проектно-сметной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012, 2013 годов снижена на 6,28 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Перевод существующих электрических сетей мкр. «Карасу» на ПС-154А «Коянкоз» Турксибский район г. Алматы», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Количество РП-10 кВ БМЗ,
совмещенный с ТП-10/0,4-2х630 - 1 комплект.
Протяженность кабельной трассы 10 кВ - 5,162 км.
Протяженность кабельной трассы 6 кВ - 0,685 км.
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года - 150,39 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 78,66 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2012, 2013 годов - 423,34 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 175,70 млн. тенге.
В том числе сметная стоимость строительства по годам:
в текущем уровне цен 2012 года
(стоимость ПИР, экспертиза) - 33,65 млн. тенге;
в текущем уровне цен 2013 года - 389,69 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 5,0 месяцев.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 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.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Қарасу» ықшамауданындағы қолданылымдағы электр желілерін Алматы қаласы Түрксіб ауданындағы «Қоянкөз» ПС-154А ауыстыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

ТП-10/0,4-2х630 біріккен РП-10 кВ БМЗ саны - 1 жиынтық.
10 кВ кабель трассасының ұзындығы - 5,162 км.
6 кВ кабель трассасының ұзындығы - 0,685 км.
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 150,39 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 78,66 млн. теңге.
2012, 2013 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 423,34 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 175,70 млн. теңге.
Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:
2012 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада
(ЖІЖ құны, сараптама) - 33,65 млн. теңге;
2013 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада - 389,69 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы - 5,0 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 Құрылысты-монтаждық жұмыстарын жүргізуге (құрылыстың басталуына) рұқсат беру және бекітілуге ұсынған кезде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

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

Өндірістік бөлімінің бастығы **А. Туякаев**

Жетекші сарапшы **М. Инсанбаева**

Бас маман **Н. Зинковская**

Бас маман **Л. Дорохова**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА